

INPUT
Publicación práctica para usuarios de MSX
Revista mensual 1987
Año 2-Número 18 Precio 375 Ptas.
MSX
TODO SOBRE SORCERY
CODIGO MAQUINA:
NUEVA SECCION
CONVIERTE
SPECTRUM
A MSX
MAPAS Y POKES
PARA:
JAMES BOND
PROFANATION
DYNAMITE DAN
FEUD

AHORA MUCHO MAS BARATO

SERMA

ALBUM DE PLATINO



ALBUM DE 4 CASSETTES MSX
1.860 ptas.

BMX SIMULATOR

Increíble realismo. Los bramidos, los saltos y las rampas a través de 7 circuitos diferentes, cada vez más difíciles.

Posibilidad para dos jugadores y la fantástica opción de repetición y cámara lenta.

Todo esto le convierte en el juego del año en Inglaterra.

SNOOKER

Se trata del mejor simulador del juego del Snooker. Programado por Godwin Graham, B. Sc., sigue al pie de la letra las reglas del famoso juego inglés del billar. ¡Todas las bolas, todas las posibilidades, toda la diversión!

ASTRO PLUMBER

Usted es el fontanero recién llegado de la Tierra y tiene que reparar las tuberías de aire en las cavernas bajo la superficie lunar.

Lucha contra los indestructibles habitantes, que harán todo lo posible por entorpecer tu trabajo.

DARTS

Diviértase con los dardos de competición con esta versión de alta resolución.

En este paquete se ofrece una selección de tres juegos populares de dardos, "501", "Vuelta al tablero" y "Cricket".

También disponible en SPECTRUM, COMMODORE y AMSTRAD. SERMA te ofrece ¡EL MEJOR REGALO PARA ESTAS NAVIDADES!

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63.

TITULO: ______ SISTEMA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______ COD. POSTAL: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______ FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO ☐



AÑO 2 NUMERO 18

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REDACCION: Jaime Mardones
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela
COORDINADOR DE SOFT: Xavier Ferrer
MAPAS Y POKES: José Vila
COLABORADORES: Ernesto del Valle, Ramón Rabasó, Daniel C. Lepekhine, Juanma Ponce, Julio García, Javier de la Fuente, Equipo Molisoft, Irene Alcaraz, Angels Alvarez.
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer

PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5 - 3.ª A 28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44
BUFETE DE AGENTES DE PUBLICIDAD, S.A.: Plza. Alfonso X el Sabio, 7, 1.º, 4.ª Barcelona. Teléf. (93) 347 59 00

FOTOMECANICA: UNGRAF, S.A.
IMPRESION: Sirven Grafic
c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986
SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12
REDACCION: Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona
DISTRIBUIDORA:
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.
INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.



SUMARIO

SIEMPRE EN LA BRECHA

Entrados en plena temporada otoñal y próximos a la temporada alta de software (Navidades y Reyes), a nuestra revista llegan toda clase de avisos, rumores y novedades sobre el mundo del MSX, unos verdaderamente ciertos otros no tanto. Un mercado estanco, como el visto hasta ahora, se verá abocado a una febril actividad dentro de poco, las casas comerciales preparan en semisecreto sus lanzamientos y la publicidad comienza a despertar de un modo sutil las ansias de los usuarios del sistema, abandonados durante varios meses a vagar en una penosa incertidumbre de localizar programas que llevarse al ordenador.

La revista como habréis observado durante estos últimos números ha tomado un rumbo decididamente marcado hacia el código máquina y las novedades de software aparecidos tanto en el mercado hispano como en el internacional, hacia una revista más interactiva e interrelacionada con los lectores, claro ejemplo de ello son las secciones de LA MASCOTA, EL GATO Y EL RATON y TRUCOS DEL USUARIO cuya aceptación ha sobrepasado nuestros cálculos. En este número os ofrecemos un breve ejemplo de ello.

Muchas cartas se han recibido en la redacción sobre el asunto del futuro del MSX y sobre todo sobre la posible salida de una tercera generación. Volvemos a repetir que ello es un futurible (quizá cercano, quizá lejano) pero no por ello ha de ser dejado de lado. Veamos por ejemplo los nuevos ordenadores compatibles de PHILIPS, dichos PC's llevan ya una unidad de disco de 3 1/2 incorporada (adelantándose a otros fabricantes que todavía utilizan 5 1/4); otras marcas como SPECTRAVIDEO lanzaron al mercado, hará un año aproximadamente, un PC semicompatible con el MSX. Por todo ello y por razones de marketing e imagen creemos que los fabricantes (asiáticos y europeos) no condenarán al ostracismo a un estándar tan versátil y potente como es el MSX. Y quien así lo crea que se dedique a otros menesteres.

LO ULTIMO DE FIREBIRD

Acaba de hacer su presentación en Gran Bretaña un nuevo programa de FIREBIRD llamado STARGLIDER ("el planeador espacial"), realizado con todo lujo de medios en nada menos que en 10 versiones: SPECTRUM 48 y 128 K, COMMODORE 64, 128 y AMIGA, AMSTRAD 464, 664, y 6128, *MSX 64 K,* IBM PC y compatibles, y ATARI ST.

Aunque por el momento no será comercializada la versión en sistema MSX, FIREBIRD nos ha confirmado a través de sus representantes en España que en breve estará disponible, y que probablemente sólo tengamos que esperar hasta las Navidades para disfrutarla. La tardanza se debe fundamentalmente a que los responsables de la producción del programa no han querido hacer simples "conversiones" en las que se desaprovechen las posibilidades gráficas de cada sistema, sino que han preferido "recrear" de nuevo todo el programa en



cada una de las versiones, de forma que el nivel de calidad se mantenga al máximo de las posibilidades. Así, incluso en un microordenador de tan limitadas prestaciones gráficas como el SINCLAIR SPECTRUM, se han obtenido efectos francamente impresionantes.

El programa consiste en una especie de simulador de navegación y combate espacial, donde se combinan los reflejos y la habilidad matando enemigos con la técnica de vuelo y la estrategia. El planteamiento gráfico, además de su originalidad, acierta a transportarnos al interior de la nave como si todo lo que ocurre ante nuestros ojos fuera real. Los instrumentos de navegación, a pesar de estar representados con todo detalle, no dificultan el cómodo manejo del aparato, y la ambientación general del juego, unida a los detalles ya mencionados, le dota de una extraordinaria adicción.

Otro aspecto a valorar en el programa es la presentación, mucho más cuidada de lo que viene siendo habitual en los últimos tiempos: un estuche de cartón duro, instrucciones voluminosas y detalladas, ilustradas con abundante material gráfico, y un folleto-póster con todo lujo de datos y descripciones técnicas de la futurista nave espacial.

Pronto tendréis oportunidad de comprobar todo esto en la versión SPECTRUM, ya lista para comercializar, y algo más tarde (ojalá no tengamos que esperar mucho), podréis cargar esta pequeña pieza maestra en vuestro micro. Os informaremos oportunamente apenas tengamos nueva información.

CONFERENCIAS GRATUITAS

Un grupo de *hackers* españoles ha conseguido comunicar gratuitamente con Holanda vía modem, burlando los complejos sistemas de protección de la red telefónica con un simple, breve y sencillo programa BASIC en formato MSX.

Según los autores de la "hazaña", el programa sirve para cualquier ordenador, doméstico o no, que utilice la función "SOUND".

Paradójicamente, un portavoz de la Compañía Telefónica había afirmado pocos días antes del suceso, que los usuarios españoles no tienen los co-



nocimientos suficientes para poner en práctica este tipo de fraudes. Por otra parte, la Compañía Telefónica Nacional de España no deja de ofender el "orgullo profesional" de nuestros más hábiles destripadores, vanagloriándose de la "eficaz" protección de su sistema, e incitando a éstos a demostrar, como acaban de conseguir, todo lo contrario.

Aunque ciertos medios insisten en restar importancia a los hechos, un técnico de la Universidad Complutense ha llegado a afirmar que si los usuarios se lo proponen, la única garantía contra el fraude sería cambiar la red.

Entretanto, los *hackers* se limitan a comentar con la humildad que les caracteriza: "Para los que destripamos, el futuro promete."

Y parecen tener razón.

NUEVA OFENSIVA DE ALAN SUGAR

Tras los sonados éxitos comercia-



les del último año, Alan Sugar prepara una nueva ofensiva para las próximas Navidades: junto al anuncio de la bajada de precios de toda la gama PC de AMSTRAD, ha tenido lugar la presentación del nuevo SPECTRUM PLUS III, un nuevo micro compatible con sus antecesores que incorpora una unidad de disco de 3 pulgadas, en sustitución del cassette del SPECTRUM PLUS II.

Por otra parte, INDESCOMP (distribuidor oficial de AMSTRAD en España) pondrá a la venta próximamente un nuevo equipo PCW de proceso de textos con impresora de margarita.

TRUCOS DEL USUARIO DE MSX

Este mes os presentamos tres trucos muy diferentes, relacionados con un atractivo juego, con la creación de sprites y con un inconfundible sonido.

Entre los seleccionados de cada mes sortearemos tres interesantes videojuegos, siempre de la más rabiosa actualidad.

Si tenéis algún «truquillo» olvidado en el fondo del ordenador, mandadlo a:

INPUT MSX
C/ Aribau, 185, 1.º
08021-Barcelona

BASKET MASTER

A continuación os presento el cargador para MSX-II del juego FERNANDO MARTIN BASKET MASTER, ya que sin dicho cargador no es posible su perfecta ejecución (recuerden los fieles lectores de nuestra revista que en el n.º 9 de INPUT MSX aparece dicho juego, pero para los usuarios de segunda generación éste no funciona):

```
10 'CARGADOR DE F. MARTIN
   BASKET
15 REM PARA SEGUNDA GENE-
   RACION MSX
20 'JORGE MUÑOZ
   CARMONA
30 'PARA INPUT
   MSX
40 CLS:KEY OFF:COLOR 14,1:
   WIDTH80:LOCATE
   30,12:PRINT"CARGANDO...
   ESPERE"
50 POKE -1,&HAA
60 BLOAD"CAS:BASKET",R:X$=
   USR(A$)
70 CLEAR 2000,
   62336!
80 DEFUSR=&HC801
85 FOR I=1 TO 1500: NEXT
90 A = USR (0)
```

JORGE MUÑOZ CARMONA
ECIJA (Sevilla)

BEEP-BEEP-BEEP

```
10 INPUT"CADENA";
   A$
20 INPUT "NUMERO DE CARAC-
   TERES DE LA CADENA";
   N
30 CLS
35 FOR T=1 TO N
40 PRINT MID$(A$,T,1);
45 FOR V=1 TO 80:NEXT V:
   BEEP
50 NEXT T
60 PRINT: PRINT
70 DEFUSR=&H9F:X=
   USR(0)
80 CLS
100 GOTO 10
```

Con el pequeño programa anterior podremos imprimir una cadena de caracteres tan larga como queráis, haciendo que aparezcan uno a uno y emitiendo el clásico BEEP.

RAB MEGA
(Barcelona)

INVERSION DE SPRITES

El programa es para aquellos que quieren crear sprites de la forma más cómoda posible.

```
10 REM INVERSION DE SPRITES
20 REM POR EDUARD MODOL
30 REM
100 SPRITE$ (1)=A$+B$+C$+
    D$
110 X$=SPRITE$(1):Y$=
    X$
120 FOR T=1 TO 32
130 MID$(Y$, 33-T,1)=MID$
    (X$,T,1)
140 NEXT
150 SPRITE$(2)=Y$:' EL NUEVO
    SPRITE
160 PUT SPRITE 0,(124,90),
    8,1
170 PUT SPRITE 1,(144,90),
    8,2
180 GOTO 180
```

Dejamos espacio en líneas 30 a 100 para que cada uno diseñe un sprite de 16*16, dándole a cada parte el nombre de una variable. Por ejemplo: al primer bloque de 8×8, le asignamos la variable A$. Al segundo B$, al tercero C$, y al cuarto bloque D$.

Se puede distorsionar el sprite realizando el cambio que os indicamos a continuación:

```
MID$ (Y$, 33-T,1)=MID$(X$,T,1)
```

por

```
MID$ (Y$, 33-T,2)=MID$(X$,T,2)
```

EDUARD MODOL
SABADELL (Barcelona)

SOLUCIONES INGENIOSAS

- LA MAQUINA MAS SENCILLA
- VENTAJA MECANICA
- ALCANZANDO MAYORES ALTURAS: POLEAS Y POLIPASTOS
- ARIETE O GATO HIDRAULICO

Palancas, balanzas, poleas y polipastos no son algo olvidado, inventado hace muchos años, sino que hoy en día son herramientas de uso cotidiano.

La construcción de muchos de los mayores monumentos del mundo, tales como las pirámides de Egipto, resulta especialmente sorprendente por el hecho de que fueron levantados mucho tiempo antes del desarrollo de los dispositivos tecnológicos considerados necesarios para dichas tareas.

Actualmente serían muy pocos los constructores que se atrevieran a abordar este tipo de trabajos, sin disponer de la maquinaria adecuada para cortar o transportar las enormes piedras, o para elevar las grandes masas de material a una altura considerable.

Sin embargo hasta la más sofisticada de dichas máquinas está basada en unos principios fundamentales que ya eran conocidos y utilizados por los ingenieros primitivos.

Entre todos ellos destaca especialmente el principio de la mecánica, que es la ciencia que se ocupa del estudio de las fuerzas.

Tanto si se trata de un sistema estacionario (como un edificio), o en movimiento (como los elementos de una máquina), siempre hay fuerzas que actúan sobre él.

Dichas fuerzas pueden valorarse de un modo instintivo o a partir de la experiencia, igual que hacían los constructores primitivos y también nosotros en la vida diaria. Por ejemplo, cuando vas a levantar con una mano una taza de café, automáticamente aplicas la fuerza correcta para levantarla sin que el café salga volando. Y si vas a colocar una estantería, tienes una idea bastante precisa del tipo de maderas que tienes que utilizar, y cómo colocar los soportes para evitar que se comben por acción del peso sobre la misma.

La estimación de fuerzas de esta manera está muy bien para las aplicaciones corrientes, pero hay muchas ocasiones en que se requiere una mayor precisión. Para ello contamos hoy en día con la ayuda de los ordenadores.

Naturalmente, puedes utilizar estimaciones basadas en la experiencia para programar simulaciones de sistemas en los que intervienen fuerzas: como ocurre en simulaciones de algunos juegos con ordenador. De esta forma, podemos estimar, por ejemplo, lo lejos que caerá una espada cuando es arrancada de la mano de un enemigo, o con qué fuerza se escuchará el ruido producido por el choque de dos objetos.

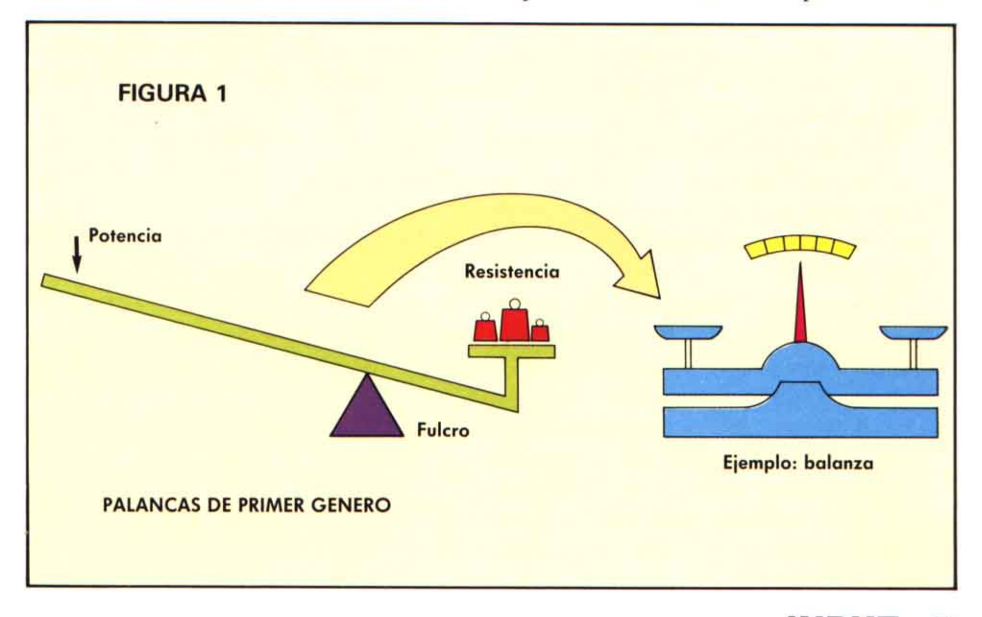
Lo que resulta evidente es que cuando utilicéis un ordenador, será necesario disponer de una mayor precisión.

Tanto si se trata de un ingeniero que está proyectando un puente, o de un mecánico aficionado intentando construir un artilugio para levantar el motor de un coche, es importante saber cuándo se alcanzará el punto de ruptura de la estructura. Si utilizas tu ordenador MSX para analizar las fuerzas que actúan sobre una estructura en condiciones de carga variable, necesitas una precisión absoluta, así como un buen entendimiento de cómo calcular las fuerzas.

LA MAS SENCILLA DE LAS MAQUINAS

A medida que se construyen estructuras más pesadas, el problema de moverlas se va convirtiendo cada vez en un reto mayor. Durante la década de los sesenta, el poderoso cohete Saturno V, que sirvió para enviar hombres a la Luna, fue transportado sobre la mayor plataforma rodante del mundo.

En la actualidad, las plataformas petrolíferas del mar del Norte, apoyadas sobre colchones neumáticos tipo Hovercraft o plásticos lubricantes, son remolcadas hasta la playa y botadas al mar. Estas técnicas y otras parecidas dependen para su realización de máquinas especializadas, que les proporcionan tracción, presión o elevación. Dichas máquinas son el resultado de aplicar unos cuantos dispositivos bá-



sicos que han sido utilizados durante siglos.

La más primitiva de estas máquinas es la *palanca*. En su forma más sencilla, la palanca es una barra rígida, uno de cuyos extremos se coloca debajo de un objeto, mientras que se actúa sobre el otro extremo para mover el objeto.

Con este invento, cualquier persona puede mover una carga varias veces superior a su propio peso. De hecho, se atribuye a Arquímedes, el gran científico de la Antigüedad, la frase «Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo» en una clara referencia a la ley de la palanca; según afirmaba sería capaz de mover la Tierra siempre que tuviera una palanca suficientemente larga, así como un buen punto de apoyo o fulcro donde apoyarse.

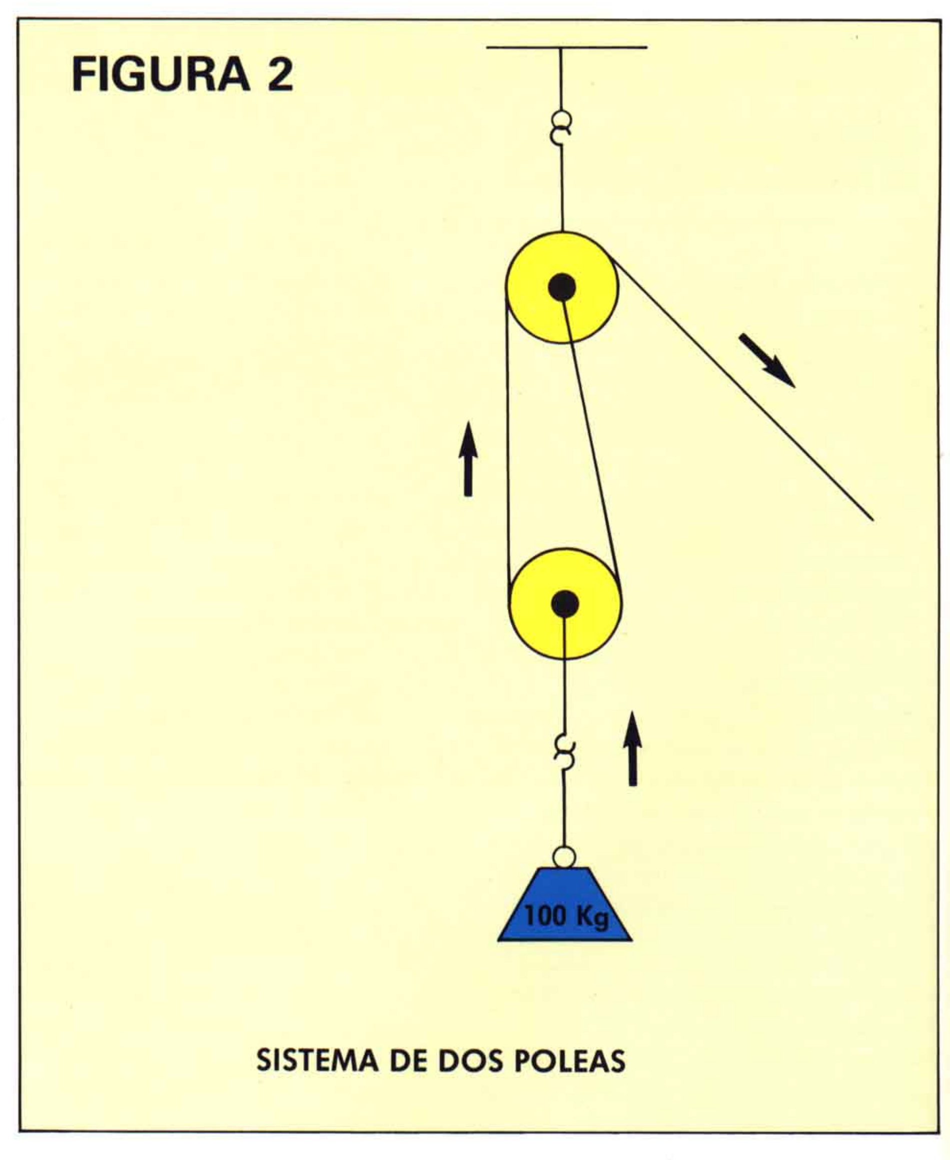
El fulcro o punto de apoyo es el punto alrededor del cual pivota la palanca, por lo que en el ejemplo anterior es simplemente un lugar sobre el suelo en el que se apoya una barra rígida.

La disposición más normal de la palanca es la que tiene el punto de apoyo no en uno de los extremos, sino situado en cualquier punto entre los dos extremos. Este sería el caso de la llamada palanca de primer género, de la cual podemos citar como representantes: unas balanzas, tijeras, etc.

Existen otros tipos de palancas como son las de segundo género, en las cuales el punto de apoyo está dispuesto en un extremo de la barra, y la resistencia en el centro. De este tipo y como ejemplo sencillo tenemos un cascanueces.

Las palancas de tercer género, no son tan utilizadas en procesos mecánicos, aunque sí son conocidas a un nivel cotidiano, como puede ser un pescador de caña.

Dicho pescador apoya su caña sobre la arena (punto de apoyo), sujetándola a media altura (potencia) desde donde realiza la fuerza necesaria para extraer el pez del agua (resistencia). Como veis las palancas no es algo que se utilizó hace años y que está obsoleto, sino que en nuestros días, sin darnos cuenta seguimos aplicándolas diariamente.



SISTEMA DE DOS POLEAS

A continuación os mostramos un programa que calcula cuál será el esfuerzo a realizar para levantar un peso, siendo válido para cualquier tipo de palanca, descritas anteriormente, dado que se basará en los datos que le facilitéis para efectuar los cálculos.

```
100 '*************************
110 '*                       *
120 '*  Programa para calcular *
130 '*      el esfuerzo a      *
140 '*   aplicar a palancas    *
150 '*                       *
160 '*************************
170 '
180 CLEAR:WIDTH 40:COLOR
    15.4,4:KEY OFF
190 CLS
200 PRINT" ESFUERZOS EN
    PALANCAS. "
210 -----------------------
220 PRINT
230 INPUT "Distancia desde el
    punto de aplicacion al punto
    de apoyo (m):";DE
240 PRINT
250 INPUT "Distancia desde el
    punto de apoyo hasta la
    resistencia (m):";DC
260 PRINT
270 INPUT "Peso de la carga
    (Kg):";C
280 E=(C*DC)/DE
290 VM=DE/DC
300 PRINT:PRINT:PRINT
```

```
31Ø PRINT"La ventaja mecanica
    es :",VM
32Ø PRINT
33Ø PRINT"La fuerza a aplicar es
    :",E;" (Kg)"
34Ø PRINT:PRINT:PRINT
35Ø PRINT"Pulsa una tecla para
    repetir..."
36Ø IF INKEY$="" GOTO 36Ø
37Ø GOTO 19Ø
```

En la línea 230, pregunta la distancia desde el punto de aplicación al punto de apoyo.

Asimismo en la línea 250, pregunta cuál es la distancia desde el punto de apoyo hasta la resistencia.

Por último el tercer dato que deberéis entrar será el peso de la carga, sentencia que hallamos en la línea 270.

Con las tres informaciones efectuará el cálculo, dando como resultado: la ventaja mecánica (línea 310) y la fuerza a aplicar (línea 330).

Finaliza, quedando preparado para un nuevo cálculo.

VENTAJAS MECANICAS

Existe una fórmula matemática muy sencilla para calcular las longitudes y los pesos de un montaje de este tipo, la cual da muy buenos resultados al considerar el efecto de carga sobre cualquier tipo de barra o viga, en el supuesto de que conozcas la posición del punto sobre el que actúa la carga.

Dicha fórmula establece que el esfuerzo o potencia multiplicado por la distancia desde el punto donde se aplica hasta el fulcro, es igual a la carga o resistencia multiplicada por su distancia hasta el fulcro. Descrito con variables, quedaría del siguiente modo:

$E * DE = C * DC$

Este principio es utilizado con gran acierto en las balanzas ordinarias. Consiste en una viga de metal que apoya y pivota alrededor de un punto de su centro. Esto significa que $DE = DC$, ecuación que se puede simplificar para dar $E = C$. Así, para pesar un objeto no hay más que colocarlo sobre uno de los platillos que cuelgan de los brazos, colocando en el otro platillo pesos conocidos, hasta que la balanza quede equilibrada.

Esto está muy bien cuando se trata de pesar pequeñas cantidades, como puede ocurrir en una frutería, pero ¿qué sucedería si tuviéramos que pesar un vehículo comercial lleno de carga? En este caso también emplearíamos el mismo principio, pero en vez de situar el punto de apoyo en el centro, lo situaríamos muy cerca de la carga, por lo que se podría seguir equilibrando la balanza con pesos pequeños.

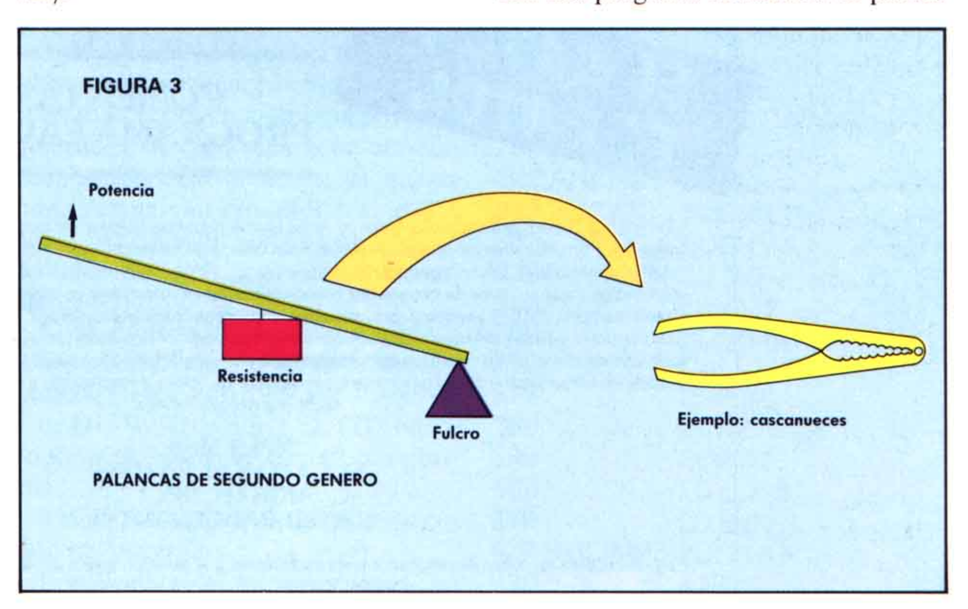
Cuando conozcas bien el programa, serás capaz de reconocer palancas en casi todas las máquinas.

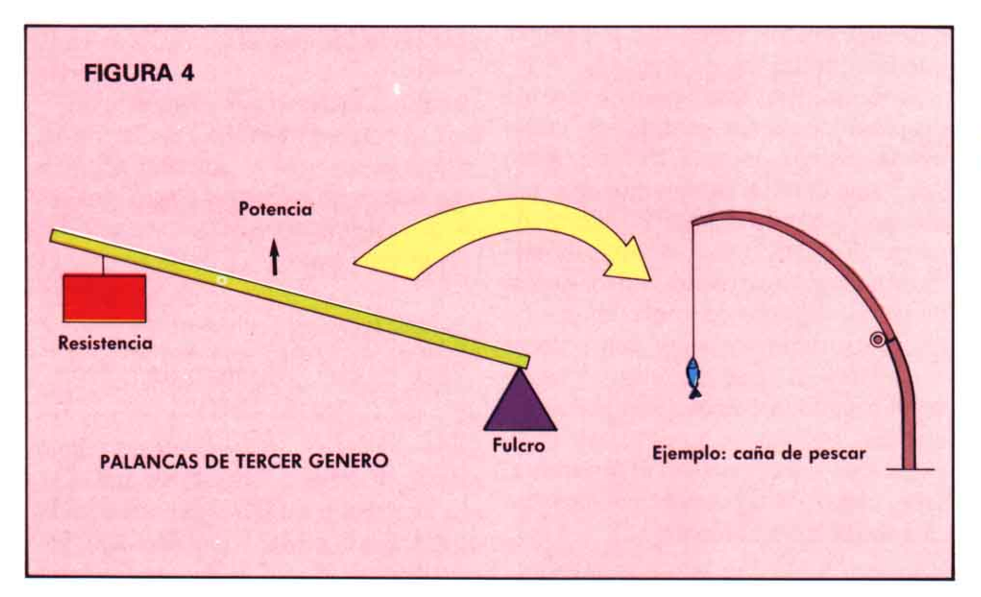
HACIA MAYORES ALTURAS: POLEAS Y POLIPASTOS

Para empujar y tirar de cosas, lo mejor es utilizar palancas, pero cuando lo que hace falta es elevar una determinada carga a una gran altura, la palanca ha de ser modificada. Éste es el objeto de los sistemas de *poleas*, que también permiten obtener ventaja mecánica. En el programa que figura seguidamente veréis cómo se calcula el esfuerzo a aplicar en *polipastos*.

```
1ØØ '*************************
11Ø '*                       *
12Ø '*  Programa para calcular  *
13Ø '*      el esfuerzo a      *
14Ø '*  aplicar en polipastos  *
15Ø '*                       *
16Ø '*************************
17Ø '
18Ø CLEAR:WIDTH 4Ø:COLOR
    15.4,4:KEY OFF
19Ø CLS
2ØØ PRINT" ESFUERZOS EN
    POLIPASTOS."
21Ø PRINT" ----------
    -------------
22Ø PRINT
23Ø INPUT "Numero de poleas
    (2, 4 o 6) :";NP
24Ø NP=INT(ABS(NP))
25Ø IF NP=2 OR NP=4 OR
    NP=6 GOTO 27Ø
26Ø GOTO 23Ø
27Ø PRINT
28Ø INPUT "Peso de la carga
    (Kg) : ";C
29Ø E=C/NP
3ØØ PRINT:PRINT:PRINT
31Ø PRINT"La ventaja mecanica
    es :",NP
32Ø PRINT
33Ø PRINT"La fuerza a aplicar es
    :",E;" (Kg)"
34Ø PRINT:PRINT:PRINT
35Ø PRINT"Pulsa una tecla para
    repetir..."
36Ø IF INKEY$="" GOTO 36Ø
37Ø GOTO 19Ø
```

El programa mantiene la misma estructura que el anterior. En la línea 230 nos pregunta el número de poleas





a utilizar, que pueden ser 2, 4 o 6; así como el peso de la carga en kg., en la línea 280.

Con dichos datos realizará los oportunos cálculos facilitándonos como respuesta la ventaja mecánica y la fuerza a aplicar, quedando en espera de una próxima operación. Si por error el número de poleas introducido no fuera 2, 4 o 6, simplemente no realizará el cálculo.

AHORRANDO ESFUERZOS

Igual que en caso de la palanca, seguimos utilizando la relación entre la distancia que se desplaza la carga y la que se desplaza el esfuerzo; aunque en el caso de dos poleas, la práctica revela que el extremo donde se aplica el esfuerzo se desplaza el doble de la distancia recorrida por la carga, esto no resulta fácil de verificar.

Con un razonamiento análogo se puede demostrar que la carga se mueve la cuarta parte que el extremo donde se aplica el esfuerzo, suponiendo que se tratara de un sistema de cuatro poleas. Si fuera un sistema de seis poleas, sería la sexta parte.

Observaréis que todo el análisis precedente está basado en el hecho de que las poleas son del mismo tamaño.

En los montajes prácticos, las poleas deberían ir montadas sobre dos ejes. Por ejemplo, un sistema de seis poleas lleva tres roldanas o ruedas ranuradas sobre un eje con un bastidor de soporte, el cual se une sólidamente a un pescante o estructura rígida elevada. A través de un sistema análogo de roldanas se hace pasar una cuerda fijada al fondo del bastidor, mientras que la carga se ancla al fondo de su bastidor. Ésta es la disposición convencional utilizada en la mayoría de los aparejos.

EL ARIETE O GATO HIDRAULICO

Una aplicación importante de la ventaja mecánica, es la del ariete o gato hidráulico. Se trata del dispositivo utilizado normalmente para mover determinados elementos en todo tipo de maquinarias, desde los volquetes de los camiones, hasta el sistema de frenos de un coche, o el tren de aterrizaje de un avión.

Tal vez, el ejemplo más característico sea el sistema de frenos de los coches, porque vemos cómo con un pequeño esfuerzo, pero un largo recorrido (en el pedal), puede ser amplificado hasta una intensidad suficiente como para llegar a detener las ruedas, incluso a una velocidad alta.

IMPRESION DE CARTELES

- CARTELES CON FINES PUBLICITARIOS
- UN CARTEL PARA DECORAR TU HABITACION
- BASIC Y CODIGO MAQUINA

La impresión de carteles gigantes puede ser una forma de llamar la atención publicitariamente o de decorar la habitación donde trasteamos con nuestro ordenador. El programa que os presentamos será de mucha ayuda si queréis realizar más rápidamente la tarea de imprimir carteles.

El programa se compone de dos partes, una en BASIC, que es el menú de datos, y otra en código máquina, que constituye el programa propiamente dicho.

En el listado en BASIC destaca la línea 210, que es la que le dice a la rutina en lenguaje máquina el texto a imprimir. Primero nos pide el texto mediante un INPUT y lo almacena en la variable T$, que posteriormente pasa a la rutina mediante A$=USR(T$), comunicación entre BASIC y C-M.

Esta instrucción llama a la rutina en C-M pero antes guarda el contenido de la variable T$ en la zona alta de memoria.

La primera operación del programa Assembler es cargar el registro HL con el contenido de las direcciones F7F8 y F7F9.

Para sacar los caracteres por impresora, el programa se basa en los patrones de los caracteres en SCREEN 0 (Assembler: línea 160 LD DE,2048).

La rutina utiliza dos subrutinas de la ROM: LPRINT (A5), que manda a la impresora el contenido del acumulador, y VDIR (59), que hace un LDIR desde la dirección HL de la VRAM a la dirección DE de la RAM, de longitud BC.

Una vez el programa BASIC en memoria, éste se encargará de introducir el código máquina de la lista de datas, a partir de la dirección 37000.

El fin de este listado es la impresión de carteles, y para que funcione se necesita, además del ordenador, una impresora y papel continuo.

Una vez ejecutado, el programa presenta en pantalla un menú para modificar a nuestro gusto los datos de impresión. Si no lo hacemos, el programa funcionará con los datos estándar.

Antes de utilizar la opción y para imprimir un texto, hay que asegurarse de que el *salto de hoja no esté conectado* en la impresora.

EXPLICACIÓN DE LAS OPCIONES

1. ANCHO Y ALTO: como su nombre indica, se define el ancho y el alto de las letras. El ancho es conveniente que sea menor de 4 y el alto tiene un margen de 1 a 9.
2. ASCII Y ASCII2: al imprimir tenemos que especificar qué código ASCII queremos para impresión y cuál para no impresión (pixel y no pixel). Sin previa modificación, estos campos contienen el código 200 para impresión (cuadrado negro) y el 32 para no impresión (espacio).
3. INVERSE ON/OFF: lo normal es que esté en OFF. Si lo ponemos en ON mediante pulsación de la opción 3, se intercambiarán el ASCII y el ASCII2.
4. MARGEN IZQ: es el número de caracteres que queremos dejar entre el texto y el comienzo de hoja por la izquierda. Este dato debe ir en correlación con el alto de letra, ya que la suma del margen izquierdo más el alto por 7 debe ser menor que el número de columnas de la impresora (normalmente 80).
5. SEPARACIÓN: corresponde a la separación que hay entre carácter y carácter (letra y letra). Normal a cero.
6. INTRODUCIR TEXTO: introducción del mensaje o texto a imprimir.
7. FINALIZAR: detiene la ejecución del programa.

Los límites de alto y margen izquierdo son pertinentes sólo en el caso de que la impresora tenga 80 columnas.

LISTADO ASSEMBLER GEN-MSX

```
10           ORG 37000
20           LD HL,(#F7F8)
30           LD B,(HL)
40           INC HL
50           LD E,(HL)
60           INC HL
70           LD D,(HL)
80 BUCPR:    LD A,DE)
90           PUSH BC
100          PUSH DE
110          LD L,A
120          LD H,0
130          ADD HL,HL
140          ADD HL,HL
150          ADD HL,HL
160          LD DE,2048
170          ADD HL,DE
180          LD DE,BUFFER
190          LD BC,8
200          CAL VDIR
210          LD B,8
220 VECES:   PUSH BC
230          LD HL,BUFFER
240          LD B,8
250 DATOS:   RL (HL)
260          RRA
270          INC HL
280          DJNZ DATOS
290 INVERSE: NOP
300 ANCHO:   LD B,2
310 BUCAN:   PUSH BC
320          PUSH AF
330 MARGEN:LD B,5
340 MAR:     LD A,32
350          PUSH BC
360          CALL LPRINT
370          POP BC
380          DJNZ MAR
390          POP AF
400          LD C,128
410          LD B,8
420 BUCIMP:  PUSH AF
430          AND C
```

```
440            CP C
450            PUSH BC
460            JR Z,CHAR
470            JR SPC
480 RETURN:    POP BC
490            RRC C
500            POP AF
510            DJNZ BUCIMP
520            PUSH AF
530            LD A,10
540            CALL LPRINT
550            POP AF
560            POP BC
570            DJNZ BUCAN
580            POP BC
590            DJNZ VECES
600 SPCLET:    LD B,Ø
610            INC B
620 SEP:       DJNZ BASTA
630            LD A,1Ø
640            PUSH BC
650            CALL LPRINT
660            POP BC
670            JR SEP
680 BASTA:     POP DE
690            POP BC
700            INC DE
710            DJNZ BUCPR
720            RET
730 SPC:       LD A,(ASCII2)
740            JR IMPRE
750 CHAR:      LD A,(ASCII)
760 IMPRE:     LD B,7
770 IM1:       PUSH BC
780            CALL LPRINT
790            POP BC
800            DJNZ IM1
810            JR RETURN
820 BUFFER:    DEFW Ø,Ø,Ø,Ø
830 VDIR:      EQU #59
840 LPRINT:    EQU #A5
850 ASCII:     DEFB 88
860 ASCII2:    DEFB 32
```

CARTELES

1.ANCHO: 2 ALTO: 7
2.ASCII: ■ ASCII2:
3.INVERSE OFF
4.MARGEN IZQ: 8
5.SEPARACION: 0
6.INTRODUCIR TEXTO
7.FINALIZAR

LISTADO EN BASIC

```
5 SUMA=Ø:RESTORE:FOR A%=Ø TO 139:READ D$:B=VAL("&H"+D$):SUMA=SUMA+B:POKE37000!+A%,B:NEXT
6 IF SUM<>12688 THEN PRINT "ERROR EN DATAS":STOP
1Ø DEFUSR=37ØØØ!:KEYOFF:WIDTH40:SCREENØ
2Ø AN=2:AL=7:A1=2ØØ:A2=32:IN=Ø:MAR=8:SP=Ø
3Ø CLS:POKE&H9ØB6,AN:POKE&H9113,A1:POKE&H9114,A2:POKE&H9101,AL:POKE&H9ØBA,MAR:POKE&H9ØE5,SP:POKE&H9ØB4,Ø: IF IN=1 THEN POKE&H9ØB4,&H2F
4Ø LOCATE 15,1:PRINT "CARTELES":PRINT TAB(15) STRING$(8,"-")
5Ø LOCATE 11,4:PRINT "1.ANCHO:";AN;"ALTO:";AL
6Ø LOCATE 11,6:PRINT "2.ASCII: ";CHR$(A1);" ASCII2: ";CHR$(A2)
7Ø LOCATE 11,8:PRINT "3.INVERSE ";:IF IN=Ø THEN PRINT"OFF" ELSE PRINT "ON"
8Ø LOCATE 11,10:PRINT "4.MARGEN IZQ:";MAR
9Ø LOCATE 11,12:PRINT "5.SEPARACION:";SP
1ØØ LOCATE 11,14:PRINT "6.INTRODUCIR TEXTO"
11Ø LOCATE 11,16:PRINT "7.FINALIZAR"
12Ø O$=INKEY$:IF O$<"1" OR O$>"7" THEN 12Ø
13Ø IF O$="7" THEN END
14Ø CLS:ON VAL (O$) GOSUB 16Ø,17Ø,18Ø,19Ø,2ØØ,21Ø
15Ø GOTO 3Ø
16Ø INPUT "ANCHO (1 A 2Ø)";AN:INPUT"ALTO (1 A 11)";AL:RETURN
17Ø INPUT "COD. ASCII DE IMPRESION ";A1:INPUT" COD. ASCII DE NO IMPRESION ";A2:RETURN
18Ø IF IN=Ø THEN IN=1:RETURN ELSE IN=Ø: RETURN
19Ø INPUT"MARGEN IZQUIERDO (1 A 8Ø)";MAR:RETURN
2ØØ INPUT"SEPARACION ENTRE LETRAS(Ø A 2Ø)";SP:RETURN
21Ø LINE INPUT"TEXTO:";T$:LOCATE 14,1Ø:PRINT "IMPRIMIENDO":A$=USR(T$):RETURN
1ØØØ DATA 2A,F8,F7,46,23,5E,23,56,1A,C5,D5,6F,26,ØØ,29,29,29,11,ØØ, Ø8
2ØØØ DATA 19,11,ØB,91,Ø1,Ø8,ØØ,CD,59,ØØ,Ø6,Ø8,C5,21,ØB,91,Ø6,Ø8,CB,16
3ØØØ DATA 1F,23,1Ø,FA,ØØ,Ø6,Ø2,C5,F5,Ø6,Ø8,3E,2Ø,C5,CD,A5,ØØ,C1,1Ø,F7
4ØØØ DATA F1,ØE,8Ø,Ø6,Ø8,F5,A1,B9,C5,28,2E,18,27,C1,CB,Ø9,F1,1Ø,F2,F5
5ØØØ DATA 3E,ØA,CD,A5,ØØ,F1,C1,1Ø,D6,C1,1Ø,C4,Ø6,ØØ,Ø4,1Ø,Ø9,3E,ØA,C5
6ØØØ DATA CD,A5,ØØ,C1,18,F5,D1,C1,13,1Ø,99,C9,3A,14,91,18,Ø3,3A,13,91
7ØØØ DATA Ø6,Ø7,C5,CD,A5,ØØ,C1,1Ø,F9,18,C6,ØØ,38,1Ø,1Ø,1Ø,1Ø,1Ø,38,C8
```

UNA AGENDA TELEFONICA

- UTILIZACION DE FICHEROS
- TRES POSIBILIDADES
- ALMACENAMIENTO DE HASTA 2.000 NUMEROS
- ANALISIS DEL PROGRAMA

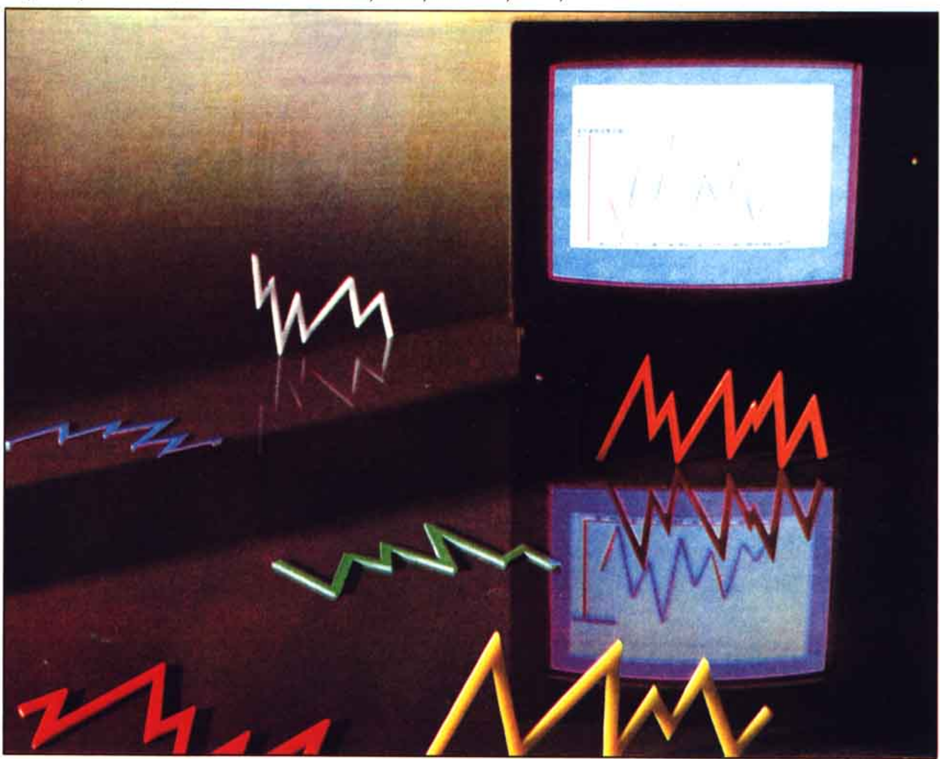
Como ya anunciamos en el número 10 de INPUT MSX, este mes os presentamos una interesante agenda telefónica con la que podréis conocer un número telefónico con sólo introducir el nombre de su propietario.

El programa se basa en la utilización de ficheros, y está preparado para almacenar un máximo de 2.000 números.

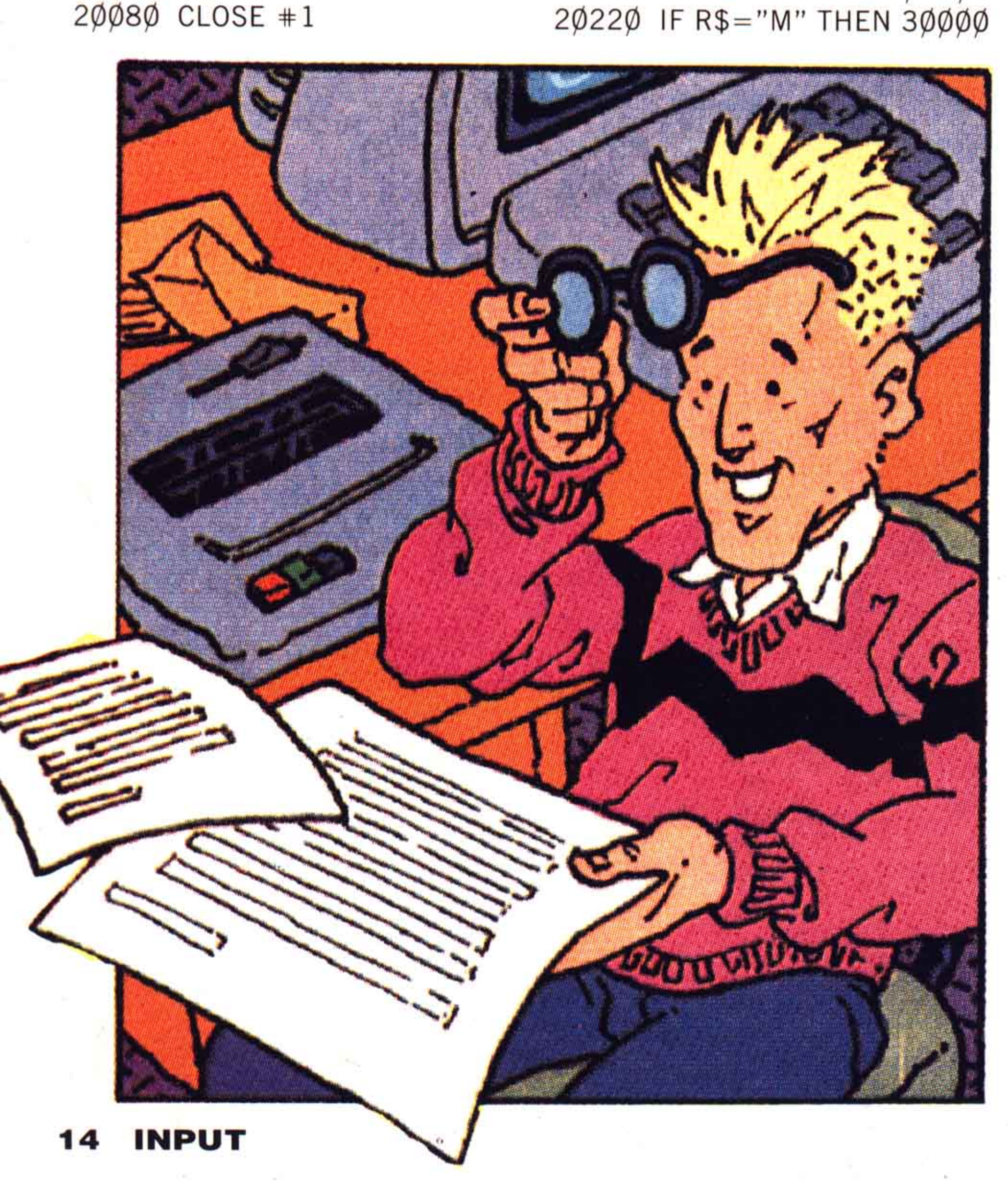
Al ejecutar el programa, te serán ofrecidas tres posibilidades: con la primera de ellas podrás introducir nuevos números en vuestra agenda; con la segunda opción podrás leer tu archivo; por último, con la tercera opción podrás acceder al programa del artículo del número 10 de INPUT MSX llamado «El ordenador telefónico» (página 16).

EL PROGRAMA

```
21 GOTO 5000
335 PRINT "(4) UTILIZAR FICHEROS."
371 IF F=4 THEN CLOSE #1:GOTO 5030
5000 REM archivo telefonico
5010 DIM D$(2000,2):CLS
5020 COLOR 2,1,1
5030 SCREEN 0,0,0
5040 PRINT "-1-grabar datos"
5050 PRINT "-2-leer datos"
5060 PRINT "-3-marcar numero manualmente"
5070 K$=INKEY$
5080 IF K$="1" THEN GOTO 9000
5090 IF K$="2" THEN GOTO 20000
5100 IF K$="3" THEN GOTO 30
5110 GOTO 5070
9000 INPUT "FICHERO CREADO O NO:(S/N)";R$
9001 IF R$="S" THEN 10000 ELSE 9500
9500 OPEN "A:NNN" FOR OUTPUT AS #1
9600 PRINT #1,1
9601 PRINT #1,D$(T,1)
9602 PRINT #1,D$(T,2)
9700 CLOSE #1
10000 OPEN "A:nnn" FOR INPUT AS #1
10010 INPUT #1,NV
10020 FOR T=1 TO NV
10030 INPUT #1,D$(T,1)
10040 INPUT #1,D$(T,2)
10050 NEXT T
10060 PRINT "ya tengo los datos"
10070 FOR T=1 TO 500
10080 NEXT T
10090 CLOSE #1
10100 INPUT "quieres listarlos (s/n)";R$
10110 IF R$="S" THEN 10120 ELSE 10170
10120 FOR T=1 TO NV
10130 PRINT "NOMBRE:";D$(T,1)
10140 PRINT "TELF:"; D$(T,2)
10150 NEXT T
10160 PRINT
10170 INPUT "CUANTOS DATOS A INTRODUCIR:";DA
10180 FOR T=NV+1 TO NV+DA
10190 INPUT "NOMBRE:";D$(T,1)
10200 INPUT "TELF:";D$(T,2)
10210 NEXT T
10220 INPUT "SON CONFORMES LOS DATOS";R$
10230 IF R$="S" THEN 10240 ELSE 10170
10240 OPEN "A:NNN" FOR OUTPUT AS #1
10250 PRINT #1,NV+DA
10260 FOR T=1 TO NV+DA
```



```
1Ø27Ø PRINT #1,D$(T,1)
1Ø28Ø PRINT #1,D$(T,2)
1Ø29Ø NEXT T
1Ø3ØØ PRINT "LOS NUEVOS
      DATOS HAN SIDO
      GRABADOS"
1Ø31Ø CLOSE #1
1Ø32Ø FOR T=1 TO 5ØØ
1Ø33Ø NEXT T
1Ø34Ø GOTO 5ØØØ
2ØØØØ CLS
2ØØ1Ø PRINT "LECTURA DE
      DATOS"
2ØØ2Ø OPEN "A:NNN" FOR
      INPUT AS #1
2ØØ3Ø INPUT #1,NV
2ØØ4Ø FOR T=1 TO NV
2ØØ5Ø INPUT #1,D$(T,1)
2ØØ6Ø INPUT #1,D$(T,2)
2ØØ7Ø NEXT T
2ØØ8Ø CLOSE #1
2ØØ9Ø INPUT "QUIERES LISTAR
      LOS DATOS";R$
2Ø1ØØ IF R$="S" THEN 2Ø11Ø
      ELSE 2Ø15Ø
2Ø11Ø FOR T=1 NV
2Ø12Ø PRINT "NOMBRE:";D$(T,
      1)
2Ø13Ø PRINT "TELF:";D$(T,2)
2Ø14Ø NEXT T
2Ø15Ø INPUT "QUIERES
      MARCAR O VER (M/V)";
      R$
2Ø17Ø INPUT "QUE NOMBRE:";
      NO$
2Ø18Ø FOR T=1 TO NV
2Ø19Ø IF D$(T,1)=NO$ THEN
      GOTO 2Ø22Ø
2Ø2ØØ NEXT T
2Ø21Ø PRINT "NO TENGO ESE
      NOMBRE":GOTO 2Ø15Ø
2Ø22Ø IF R$="M" THEN 3ØØØØ
      ELSE PRINT "NOMBRE:";
      NO$
2Ø23Ø PRINT "TELEFONO:"; D$
      (T,2)
2Ø235 FOR T=1 TO 1ØØØ:NEXT
      T
2Ø24Ø GOTO 5Ø2Ø
3ØØØØ L=T:REM
      DESCOMPOSICION A
      DECIMAL
3ØØ1Ø FOR T=1 TO 7
3ØØ2Ø F$(T)=MID$ (D$(L,2),T,
      1)
3ØØ3Ø NEXT T
3ØØ4Ø FOR T=1 TO 7
3ØØ5Ø C(T)=VAL (F$(T))
3ØØ6Ø NEXT T
3Ø35Ø OPEN "GRP:" AS #1
3Ø351 FOR T=1 TO 7
3Ø352 IF C(T)=Ø THEN C(T)=1Ø
3Ø36Ø PRINT F(T)
3Ø37Ø NEXT T
3Ø371 N=7
3Ø388 GOTO 11Ø
```



Ahora comentaremos el programa:

No olvides que este listado debe ser tecleado junto con el del artículo «El ordenador telefónico», aparecido en el número 10 de INPUT MSX.

La línea 1 manda el control a la línea 5000, dejando un espacio para el otro listado; desde la línea 5000 a la 5110 se prepara la pantalla y se muestra un menú inicial; por otra parte, en la línea 9000 comienza la rutina de grabación de datos; esta rutina se divide a su vez en varias partes: la primera crea un fichero en caso de que éste no haya sido creado anteriormente, la segunda lista los datos si el usuario lo requiere, y la tercera recoge un número determinado de datos introducidos por el usuario. Por último, el programa graba estos datos.

En la línea 20000 comienza la rutina de lectura de datos; ésta, a su vez, también se divide en varias partes: la primera recoge todos los datos del fichero, la segunda ofrece la posibilidad de listarlos, y la tercera se encarga de pasar el control al primer listado para marcar un número de teléfono o de, simplemente, mostrarlo en pantalla, según la opción antes escogida.

PANTALLAS DE SPECTRUM EN MSX

Como habréis podido adivinar, este programa nos permitirá enviar datos previamente grabados en cassette desde un Spectrum a nuestro MSX, ahorrándonos la adquisición de interfaces de comunicación, como puede ser un RS-232.

Podremos cargar textos, datos, etc., e incluso tendremos la posibilidad de cargar gráficos, concretamente pantallas de Spectrum, ya que nuestra rutina en código máquina se encargará de adaptar las pantallas de Spectrum a la resolución de nuestro MSX.

El programa tiene un menú de dos opciones, que son las siguientes:

1.CARGAR UN BLOQUE

Esta opción nos brinda la posibilidad de cargar un bloque grabado con un Spectrum, para grabarlo posteriormente en formato MSX. Por razones de espacio, el programa sólo permite cargar desde la dirección 35500 hasta la 63000; no obstante, si se desea variar los límites de carga, únicamente tendremos que variar las líneas 280 y 290 del listado 2.

Antes de grabar el bloque se nos preguntará el nombre con que queremos grabarlo (no puede ser el mismo con el que lo hemos cargado, pues el MSX sólo permite 6 caracteres en el nombre, mientras que el Spectrum admite 10 caracteres).

2. CARGAR UNA PANTALLA

Esta opción nos permitirá cargar una pantalla grabada directamente de un Spectrum, y después adaptarla a la resolución del MSX, grabándola después si se desea.

Si grabamos una pantalla, ésta ocupará unos 7 K, lo cual constituye un ahorro en tiempo de carga, pues las *screens* en MSX suelen ser de unos 12 K. Este ahorro se consigue grabando la pantalla según se ha cargado en Spectrum (que son 6.912 bytes exactamente), junto con la rutina de adaptación de resoluciones.

CONSEJOS DE USO DE LA RUTINA

- Es conveniente que se conecte la clavija de motor (REM);
- El programa carga bloques con cabecera, imprimiendo el nombre del bloque, por lo que, si queremos cargar un bloque sin cabecera, tendremos que ponerle una delante, o bien coger una cabecera de otro bloque;
- Las opciones de control deben ser contestadas con minúsculas.

COMO PONERLO EN MARCHA

Primero teclearemos el listado 1, que es el programa BASIC controlador de las rutinas en C/M, y lo grabaremos con: SAVE"BASIC".

A continuación teclearemos el listado 2, que es el que se encarga de *pokear* en memoria las rutinas en código máquina. Cuando se termine el volcado de los datos, el programa esperará la pulsación de una tecla para grabar el código máquina, que debe ser grabado después del programa controlador.

Una vez hecho todo esto, cargaremos todo con LOAD"BASIC", R.

CODIGO FUENTE (VERSION GENMSX)

```
1Ø;
2Ø; LOADER SPECTRUM-MSX
3Ø; POR:
4Ø; LIDER SOFTWARE
5Ø; PARA
6Ø; INPUT MSX
7Ø;
8Ø;
9Ø;                 ORG   35ØØØ
1ØØ  LOAD 1:        LD    IX, CABEC
11Ø                 LD    DE, 17
12Ø                 XOR   A
13Ø                 SCF
14Ø                 CALL  LOAD
15Ø                 RET
16Ø  COMIE:         LD    IX, Ø
17Ø  LONGI:         LD    DE, 65535
18Ø                 LD    A, 255
19Ø                 SCF
2ØØ                 CALL  LOAD
21Ø                 RET
22Ø  LOAD:          INC   D
23Ø                 EX    AF, AF'
24Ø                 DEC   D
25Ø                 DI
26Ø                 LD    A,8
27Ø                 OUT   (#AB), A
28Ø                 LD,   A#ØE
29Ø                 OUT   (#AØ), A
3ØØ                 EXX
31Ø                 LD    BC, #99
32Ø                 LD    D, #87
33Ø                 OUT   (C), B
34Ø                 OUT   (C), D
35Ø                 EXX
36Ø                 IN    A, (#A2)
37Ø                 RRA
38Ø                 AND   #4Ø
39Ø                 OR 2
4ØØ                 LD    C, A
41Ø                 CP    A
42Ø  BREAK:         RET   NZ
43Ø  START:         CALL  EDGE1
44Ø                 JR    NC, BREAK
45Ø  PAUSA:         LD    HL, #415
46Ø  WAIT:          DJNZ  WAIT
47Ø                 DEC   HL
48Ø                 LD    A,H
49Ø                 OR    L
5ØØ                 JR    NZ, WAIT
51Ø                 CALL  EDGE2
52Ø                 JR    NC, BREAK
53Ø  LEADER:        LD    B, #9C
54Ø                 CALL  EDGE2
55Ø                 JR    NC, BREAK
56Ø                 LD    A,#C6
57Ø                 CP    B
58Ø                 JR    NC, START
59Ø                 INC   H
6ØØ                 JR    NZ, LEADER
```

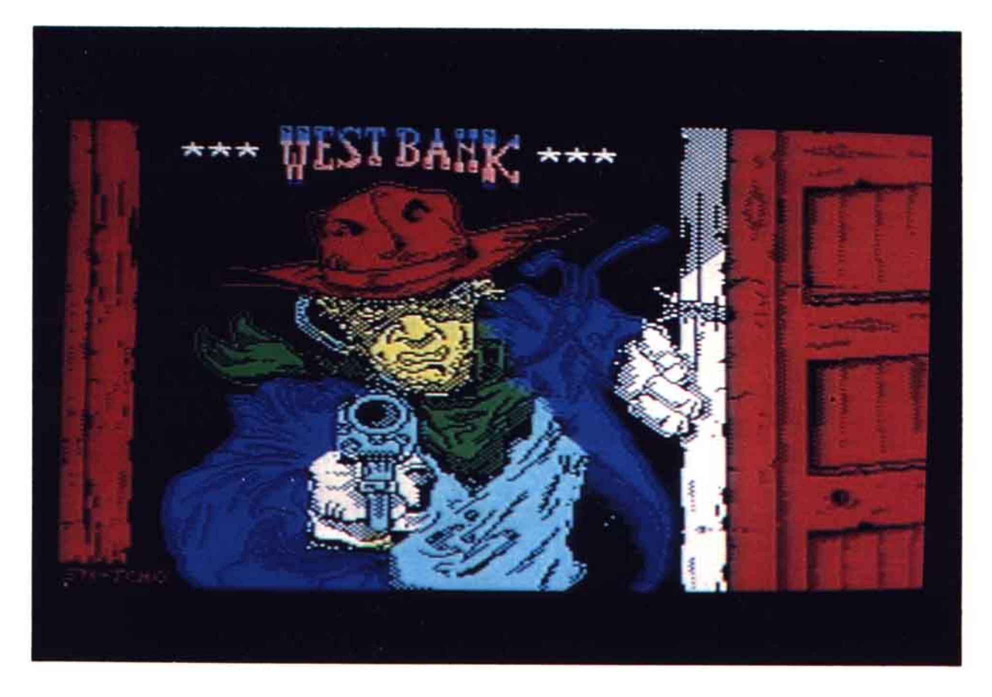
Este programa está compuesto por una rutina en código máquina y un programa en BASIC que la controla. La rutina en código máquina, a su vez, se divide en rutina de carga y rutina adaptadora de pantallas.

- RUTINA EN CODIGO MAQUINA Y PROGRAMA EN BASIC
- AHORRO DE INTERFACE DE COMUNICACION
- LISTADO DEL PROGRAMA

```
61Ø  SYNC:    LD    B,#C9
62Ø           CALL  EDGE1
63Ø           JR    NC,BREAK
64Ø           LD    A,B
65Ø           CP    #D4
66Ø           JR    NC,SYNC
67Ø           CALL  EDGE 1
68Ø           RET   NC
69Ø           LD    A,C
7ØØ           XOR   2
71Ø           LD    C,A
72Ø           LD    H,Ø
73Ø           LD B, #BØ
74Ø           JR    MARKER
75Ø  LOOP:    EX    AF,AF'
76Ø           JR    NZ,FLAG
77Ø           LD    (IX+Ø),L
78Ø           JR    NEXT
79Ø  FLAG:    RL    C
8ØØ           XOR   L
81Ø           RET   NZ
82Ø           LD    A,C
83Ø           RRA
84Ø           LD    C,A
85Ø           INC   DE
86Ø           JR    DEC
87Ø  NEXT:    INC   IX
88Ø  DEC:     DEC   DE
89Ø           EX    AF,AF'
9ØØ           LD    B,#B2
91Ø  MARKER:  LD    L,1
92Ø  BITS:    CALL  EDGE2
93Ø           RET   NC
94Ø           LD    A,#CB
95Ø           CP    B
96Ø           RL    L
97Ø           LD    B,#BØ
98Ø           JP    NC,BITS
99Ø           LD    A,H
1ØØØ          XOR   L
1Ø1Ø          LD    H,A
1Ø2Ø          LD    A,D
1Ø3Ø          OR    E
1Ø4Ø          JR    NZ,LOOP
1Ø5Ø          PUSH  AF
1Ø6Ø          CALL  #ØØE7
1Ø7Ø          POP   AF
1Ø8Ø          RET
1Ø9Ø EDGE2:   CALL  EDGE1
```




```
11ØØ          RET   NC
111Ø EDGE1:   LD    A,#16
112Ø DELAY:   DEC   A
113Ø          JR    NZ,DELAY
114Ø          AND   A
115Ø XAMPLE:  INC   B
116Ø          RET   Z
117Ø          LD    A,#7F
118Ø          IN    A,(#A2)
119Ø          RRA
12ØØ          XOR   C
121Ø          AND   #4Ø
```



```
122Ø            JR    Z,XAMPLE
123Ø            LD    A,C
124Ø            CPL
125Ø            LD    C,A
126Ø            EXX
127Ø            OUT   (C),B
128Ø            OUT   (C),D
129Ø            INC   B
13ØØ            EXX
131Ø            SCF
132Ø            RET
133Ø CABEC:     DEFS  2Ø
134Ø ;RUTINA QUE TRANSFIERE SCREEN
135Ø LDIR:      LD    HL,SCREEN+6912
136Ø            LD    DE,SCREEN
137Ø            CALL  TERCIO
138Ø            LD    HL,SCREEN+896Ø
139Ø            CALL  TERCIO
14ØØ            LD    HL,SCREEN+11ØØ8
141Ø            CALL  TERCIO
142Ø            LD    HL,SCREEN+13Ø56
143Ø            LD    DE,SCREEN+6144
144Ø            LD    BC,768
145Ø            LDIR
146Ø            RET
147Ø TERCIO:    LD    B,Ø
148Ø Z2:        PUSH  BC
149Ø            PUSH  HL
15ØØ            CALL  UDG
151Ø            POP   HL
152Ø            INC   HL
153Ø            POP   BC
154Ø            DJNZ  Z2
155Ø            RET
156Ø UDG:       LD    B,8
157Ø Z1:        LD    A,(HL)
158Ø            LD    (DE),A
159Ø            INC   H
16ØØ            INC   DE
161Ø            DJNZ  Z1
162Ø            RET
163Ø TRANS:     LD    A,2
164Ø            CALL  #ØØ5F
165Ø            LD    HL,SCREEN+6144
166Ø            LD    (KNIGHT),HL
167Ø            LD    HL,SCREEN
168Ø            LD    DE,16384
169Ø            LD    BC,6144
17ØØ            CALL  #ØØ5C
171Ø            LD    BC,768
172Ø            PUSH  BC
173Ø            LD    HL,16384+8192
174Ø            PUSH  HL
175Ø AYO:       LD    HL,(KNIGHT)
176Ø            LD    A,(HL)
177Ø            LD    DE,TABLA-1
178Ø            LD    (BRIGHT),DE
179Ø            BIT   6,A
18ØØ            JR    Z,AQUI
181Ø            LD    DE,TABLA2-1
182Ø            LD    (BRIGHT),DE
183Ø AQUI:      AND   %ØØØØØ111
184Ø            CALL  INCREM
185Ø            LD    A,(DE)
186Ø            RLA
187Ø            RLA
188Ø            RLA
189Ø            RLA
19ØØ            AND   %1111ØØØØ
191Ø            LD    C,A
192Ø            LD    DE,(BRIGHT)
193Ø            LD    A,(HL)
194Ø            RRA
195Ø            RRA
196Ø            RRA
197Ø            AND   %ØØØØØ111
198Ø            CALL  INCREM
199Ø            LD    A,(DE)
2ØØØ            AND   %ØØØØ1111
2Ø1Ø            LD    B,A
2Ø2Ø            LD    A,C
2Ø3Ø            OR    B
2Ø4Ø            LD    D,A
2Ø5Ø            POP   HL
2Ø6Ø            LD    B,8
2Ø7Ø B2:        IN    A,(#99)
2Ø8Ø            LD    A,L
2Ø9Ø            DI
21ØØ            OUT   (#99),A
211Ø            LD    A,H
212Ø            OUT   (#99),A
213Ø            EI
214Ø            LD    A,D
215Ø            OUT   (#98),A
216Ø            INC   HL
217Ø            DJNZ  B2
218Ø            POP   BC
219Ø            DEC   BC
22ØØ            PUSH  BC
221Ø            PUSH  HL
222Ø            LD    HL,(KNIGHT)
223Ø            INC   HL
224Ø            LD    (KNIGHT),HL
225Ø            LD,   A,B
226Ø            OR    C
227Ø            JR    NZ,AYO
228Ø            POP   BC
229Ø            POP   BC
23ØØ            RET
231Ø INCREM:    INC   A
```



```
2320          PUSH HL
2330          LD   H,Ø
2340          LD   L,A
2350          ADD  HL,DE
2360          EX   DE,HL
2370          POP  HL
2380          RET
2390 KNIGHT:  DEFW Ø
2400 TABLA:   DEFB 1,4,6,13,12,
                   7,10,15
2410 TABLA2:  DEFB 1,5,9,13,3,7,
                   11,15
2420 BRIGHT:  DEFW Ø
2430 SCREEN:  DEFB Ø
```

NOTAS:

En 24ØØ: Tabla de adaptación de colores SPECTRUM-MSX

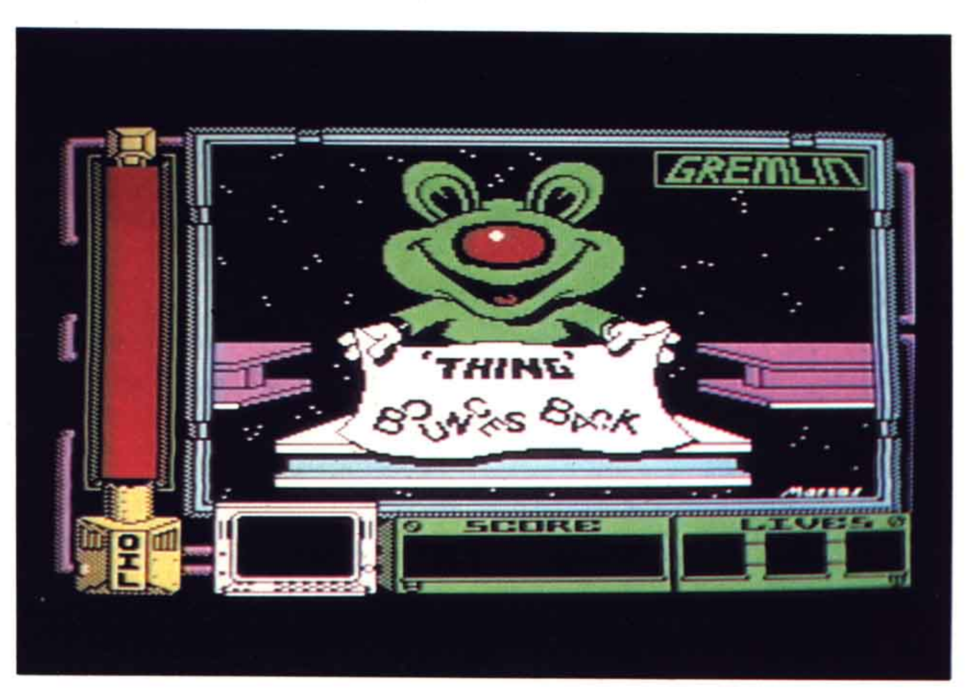
En 2410: Idem en BRIGHT 1 (colores con brillo)

LISTADO 1 (PROGRAMA VOLCADOR DE LA RUTINA)

```
1Ø CLS
20 PRINT "INTERPRETANDO
   DATAS"
3Ø FORN=35ØØØ!TO35436!:
   READ A: S=S+A: POKE N,A:
   NEXT N
4Ø IF S<>47433! THEN PRINT"!!!
   ERROR EN LAS DATAS !!!":
   STOP
5Ø CLS: PRINT" PULSA TECLA
   PARA GRABAR": A$=INPUT$
   (1): BSAVE"CAS: C/M",
   35ØØØ!, 35437!
6Ø DATA 221,33,136,137,17,17,Ø,
   175,55,2Ø5,211,136,2Ø1,221,
   33,1Ø7,165,17,Ø,27,62,255,55,
   2Ø5,211,136,2Ø1,2Ø,8,21,243
7Ø DATA 62,8,211,171,62,14,211,
   16Ø,217,1,153,Ø,22,135,237,65,
   237,81,217,219,162,31,23Ø,64,
   246,2,79,191,192,2Ø5
8Ø DATA 1Ø6,137,48,25Ø,33,21,4,
   16,254,43,124,181,32,249,2Ø5,
   1Ø2,137,48,235,6,156,2Ø5,1Ø2,
   137,48,228,62,198,184,48
9Ø DATA 224,36,32,241,6,2Ø1,
   2Ø5,1Ø6,137,48,213,12Ø,254,
   212,48,244,2Ø5,1Ø6,137,2Ø8,
   121,238,2,79,38,Ø,6,176,24,24
1ØØ DATA 8,32,5,221,117,Ø,24,
    1Ø,2Ø3,17,173,192,121,31,79,
    19,24,2,221,35,27,8,6,178,46,
    1,2Ø5,1Ø2,137,2Ø8
11Ø DATA 62,2Ø3,184,2Ø3,21,6,
    176,21Ø,75,137,124,173,1Ø3,
    122,179,32,2Ø9,245,2Ø5,231,
    Ø,241,2Ø1,2Ø5,1Ø6,137,2Ø8,
    62,22,61
12Ø DATA 32,253,167,4,2ØØ,62,
    127,219,162,31,169,23Ø,64,
    4Ø,244,121,47,79,217,237,65,
    237,81,4,217,55,2Ø1,3,Ø,Ø
13Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,88,158,
    168,97,4,128,Ø,Ø,Ø,33,1Ø7,
    165,17,1Ø7,138,2Ø5,189,137,
    33,1Ø7,173,2Ø5
14Ø DATA 189,137,33,1Ø7,181,
    2Ø5,189,137,33,1Ø7,189,17,
    1Ø7,162,1,Ø,3,237,176,2Ø1,6,
    Ø,197,229,2Ø5,2Ø2,137,225,
    35,193
15Ø DATA 16,246,2Ø1,6,8,126,18,
    36,19,16,25Ø,2Ø1,62,2,2Ø5,95,
    Ø,33,1Ø7,162,34,87,138,33,
    1Ø7,138,17,Ø,64,1
16Ø DATA Ø,24,2Ø5,92,Ø,1,Ø,3,
    197,33,Ø,96,229,42,87,138,
    126,17,88,138,237,83,1Ø5,138,
    2Ø3,119,4Ø,7,17,96
17Ø DATA 138,237,83,1Ø5,138,
    23Ø,7,2Ø5,78,138,26,23,23,23,
    23,23Ø,24Ø,79,237,91,1Ø5,138,
    126,31,31,31,23Ø,7,2Ø5,78
18Ø DATA 138,26,23Ø,15,71,121,
    176,87,225,6,8,219,153,125,243,
    211,153,124,211,153,251,122,
    211,152,35,16,24Ø,193,11,197
19Ø DATA 229,42,87,138,35,34,
    87,138,12Ø,177,32,167,193,
    193,2Ø1,6Ø,229,38,Ø,111,25,
    235,225,2Ø1,1Ø7,165,1,4,6,13
2ØØ DATA 12,7,1Ø,15,1,5,9,13,3,
    7,11,15,96,138,127,255
```

LISTADO 2 (BASIC CONTROLADOR)

```
1Ø CLS:PRINT"CARGANDO C/
   M":BLOAD"CAS:"
2Ø COLOR 15,Ø,15:
   DEFUSR=35ØØØ!:
   DEFUSR2=&H88C5:
   DEFUSR3 =&H899C:
   DEFUSR4=&H89D3
3Ø FORF =352Ø9!TO35218!:
   POKEF,Ø:NEXTF
4Ø KEYOFF:CLS
5Ø LOCATE 13,Ø:PRINT"LIDER
   SOFTWARE"
6Ø LOCATE 15,5:PRINT"INPUT
   MSX"
7Ø LOCATE 1Ø,9:PRINT"1.
   -CARGAR UN BLOQUE"
8Ø LOCATE 1Ø,11:PRINT"2.
   -CARGAR SCREEN"
9Ø LOCATE 9,3:PRINT"LOADER
   SPECTRUM-MSX"
1ØØ LOCATE 11,13
11Ø A$ =INPUT$(1):IFA$
    <>"1"ANDA$<>"2"THEN11Ø
12Ø PRINTA$
13Ø ON VAL (A$)GOTO14Ø,19Ø
14Ø REM * CARGAR UN BLOQUE *
```






```
150 CLS:GOSUB 280:GOSUB
    330:GOSUB380
160 IF A$="d",,THEN GOTO180
170 GOSUB 420:F$="CAS:
    "+N$:BSAVE F$,DIR,DIR+L:
    GOTO 20
180 GOSUB420:BSAVEN$,DIR,
    DIR+L:GOTO 20
190 REM*CARGAR SCREEN*
200 POKE&H88C7,107:
    POKE&H88C8,165:POKE
    &H88CA,0:POKE&H88CB,27
210 GOSUB 330:A=USR3 (0):
    COLOR 0,0,0:A=USR4(0):
    A$= INPUT$(1) : SCREEN
    0: COLOR 15,0,15
220 PRINT"QUIERES GRABARLA
    (S/N)?"
230 A$ =INPUT$(1):IFA$<>"s"
    AND A$ <>"n"THEN 230
240 IF A$="n" THEN 20
250 GOSUB 380:
    IF A$="D" THEN270
260 GOSUB 420:F$="CAS:"+N$:
    BSAVE F$, 35283!, 42347!,
    35283!: GOTO20
270 GOSUB 420:BSAVE N$,
    35283!,42347!,35283!:
    GOTO20
280 INPUT "DIRECCION"; DIR:
    IFDIR<35500! ORDIR
    >63000! THEN PRINT
    DIRECCION ERRONEA":
    A$= INPUT$(1):CLS:GOTO
    280
290 INPUT"LONGITUD";L:IF
    DIR+L>63000! THEN
    PRINT" LONGITUD
    EXCESIVA EN ESA
    DIRECCION":A$=INPUT$
    (1):CLS:GOTO 290
300 A=INT(DIR/256):B=DIR-A*
    256
310 C =INT(L/256):D=L-C*256
320 POKE&H88C7,
    B:POKE&H88C8,
    A:POKE&H88CA,D:POKE
    &H88CB,C:RETURN
330 SCREEN2:A=USR(0):SCREEN0
340 PRINT "Program: ";:FOR
    F=35209! TO35218!
350 PRINTCHR$ (PEEK(F));:NEXT
360 IF INKEY$=""THEN 360
370 SCREEN2:A=USR2(0):RETURN
380 INPUT "NUEVO NOMBRE";
    N$:IF LEN(N$)>6 OR LEN
    (N$)=0THEN CLS: GOTO380
390 CLS:PRINT"CASSETTE (C)
    O DISCO(D)":A$=INPUT$(1)
400 IF A$<>"c" AND A$<>"d"
    THENGOTO390
410 RETURN
420 CLS:PRINT"PULSA UNA
    TECLA": A$=INPUT$(1):
    BEEP:CLS:PRINT"GRABANDO":
    RETURN
```

GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT MSX

En el sorteo correspondiente al número 17 entre quienes escribisteis mandando vuestros votos a LOS MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	TITULO ESCOGIDO
Antonio Torrubia Ruiz	La Garriga (Barcelona)	NÉMESIS
Fernando Martín López	Madrid	ARKANOID
Santiago Canalejas Medina	Villacañas (Toledo)	NONAMED
David Olmo Vargas	La Cuesta (Sta. C. Tenerife)	SPIRITS
Mikel Fernández Etxebeste	S. Sebastián (Guipúzkoa)	ARMY MOVES
Sergio Ubeda Peris	Madrid	SPIRITS
Víctor Martínez Agüera	Badalona (Barcelona)	GAUNTLET
Xavier Vázquez Corral	La Coruña	SPIRITS
Antonio Martínez de la Pedrosa	Almería	PHANTOMAS II
Margarita Verdú de las Heras	Barcelona	PENGUIN ADVENTURE



SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



N. 2 Mi ordenador ya sabe dibujar. Enviando mensajes secretos. Juegos de laberinto. Traductor de texto. Almacenamiento de programas en BASIC. Rutinas de tanteo y tiempo. Software de allende las fronteras.



N. 6 La memoria de video. Todo sobre READ y DATA. El lenguaje de la tortuga. Puzzles y matemáticas. Estructura tus programas. Taller de hardware. Inteligencia artificial en tu micro.



N. 10 Lectura del directorio de un disco. Arquitectura de la Unidad Central de Procesos (CPU). Código máquina para todos. Generador de discursos. El ordenador y el teléfono. LISP e inteligencia artificial.



N. 11 Dibujando bit a bit. Entendiendo el PEEK y el POKE. Creador automático de menús. Mapa y pokes para LIVINGSTONE SUPONGO. SWAPS: el juego de los números invertidos. Biblioteca de datos.



N. 12 Diseñador de teclado. Lector de cabeceras de cinta. Música, micros y midi. Mapa y pokes para FUTURE KNIGHT. Examina la memoria de tu micro. Las serpientes sumadoras.



N. 14 Radiografía de un diskette. Las variables del sistema. Bueno como el oro. Mapa de SPIRITS. Ultimas novedades del software internacional. Arquitectura interna del ordenador.

¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT MSX quiere proporcionar a sus lectores este servicio de números atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español. Podréis solicitar cualquier número de INPUT MSX que deseéis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a EDISA (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 -28002 MADRID.

CUPON DE PEDIDO

Sí, envíenme contra reembolso......... ejemplares de INPUT MSX de los números:

(escriba en letra de imprenta)

....

NOMBRE ____________________

APELLIDOS ____________________

DOMICILIO ____________________

NUM. ______ *PISO* ______ *COD. POSTAL* ____________

POBLACION ____________ *PROV.* ____________

TELEFONO ____________ *FIRMA*

EL CODIGO MAQUINA: UN DESCONOCIDO

- EL UTIL Y FASCINANTE CODIGO MAQUINA
- MODULOS DE ENSAMBLAJE
- REALIZACION DE UN SCROLL
- TRES LISTADOS

En este número comenzamos lo que será una interesante y próspera serie de artículos dedicados exclusivamente al desconocido y fascinante mundo del C/M (código máquina).

Es indudable que entre todos los lenguajes actuales de programación destinados a los microordenadores, el C/M, debido a su velocidad y estructuración, es el más útil y sorprendente.

Los artículos no se centrarán en la explicación básica y detallada de las instrucciones utilizadas en assembler, sino que trataremos cada programa en su conjunto, estudiando sus diferentes módulos de ensamblaje. Dichos programas se basarán, muy profundamente, en el uso del BIOS como método útil y herramienta imprescindible de trabajo.

Comentaremos las rutinas del BIOS cada vez que aparezcan en el programa, explicando su función así como los parámetros necesarios para su llamada y correcta ejecución.

Los programas crecerán en complejidad, llegando incluso al dominio de interrupciones, así como de la utilización de muchos otros ganchos o "anzuelos" (*hooks*) del sistema.

Sin duda, nadie que disponga de un ordenador, por pequeño que éste sea, habrá resistido la tentación de pensar durante horas el medio de lograr el movimiento del entorno de los personajes, provocando aquello conocido por *scroll*. Desgraciadamente, si el lenguaje elegido fue el BASIC, los resultados habrán sido desalentadores.

Este mes os presentamos un ejemplo de programación en lenguaje máquina con el que podremos realizar un *scroll* y controlar el movimiento de un sprite en forma de avión que ejecutará varias funciones, entre ellas la de disparar, explotar en caso de choque contra el *scroll*, etc.

El *scroll* estará conformado por un grupo de montañas en la parte inferior de la pantalla.

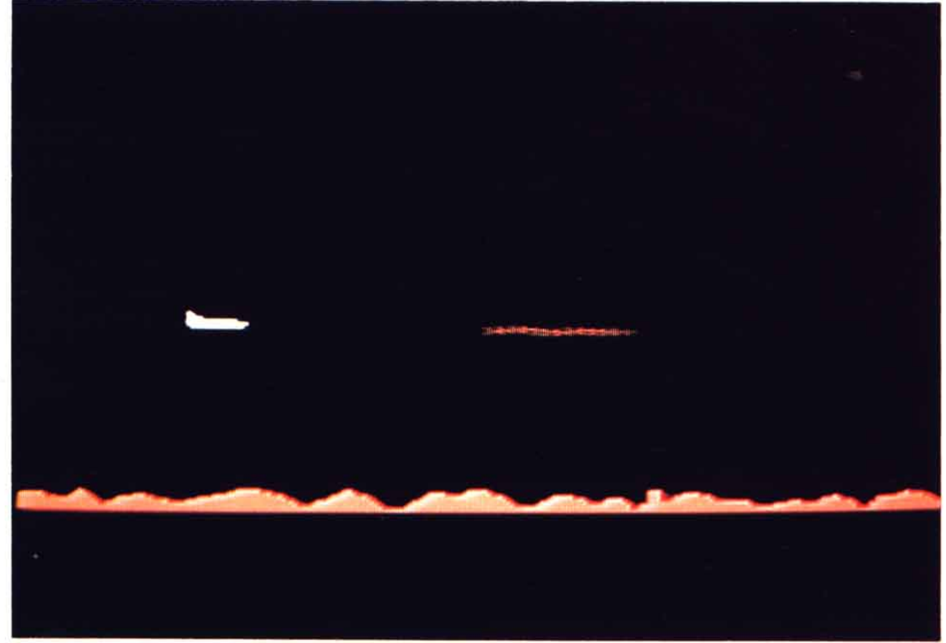
El programa en cuestión se compone de tres listados: el primero es el correspondiente al escrito en lenguaje assembler. Es el siguiente:

```
                  ORG     9ØØØ
9ØØØ  F3          DI
9ØØ1  ØE Ø1       LD      C,Ø1
9ØØ3  Ø6 F2       LD      B,F2
9ØØ5  CD 47 ØØ    CALL    ØØ47
9ØØ8  3E ØF       LD      A,ØF
9ØØA  32 E9 F3    LD      (F3E9),A
9ØØD  3E Ø1       LD      A,Ø1
9ØØF  32 EA F3    LD      (F3EA),A
9Ø12  32 EB F3    LD      (F3EB),A
9Ø15  CD 62 ØØ    CALL    ØØ62
9Ø18  CD 72 ØØ    CALL    ØØ72
9Ø1B  21 FF 17    LD      HL,17FF
9Ø1E  3E FF       LD      A,FF
9Ø2Ø  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø23  21 Ø1 37    LD      HL,37Ø1
9Ø26  E5          PUSH    HL
9Ø27  3E 8Ø       LD      A,8Ø
9Ø29  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø2C  E1          POP     HL
9Ø2D  23          INC     HL
9Ø2E  7E          LD      A,(HL)
9Ø2F  FE FF       CP      FF
9Ø31  C2 26 9Ø    JP      NZ,9Ø26
9Ø34  11 ØØ 17    LD      DE,17ØØ
9Ø37  21 ØØ C5    LD      HL,C5ØØ
9Ø3A  Ø1 ØØ Ø1    LD      BC,Ø1ØØ
9Ø3D  CD 5C ØØ    CALL    ØØ5C
9Ø4Ø  CD 69 ØØ    CALL    ØØ69
9Ø43  11 ØØ 38    LD      DE,38ØØ
9Ø46  Ø1 6Ø ØØ    LD      BC,ØØ6Ø
9Ø49  21 Ø1 C6    LD      HL,C6Ø1
9Ø4C  CD 5C ØØ    CALL    ØØ5C
9Ø4F  ØØ          NOP
9Ø5Ø  ØØ          NOP
9Ø51  21 ØC 1B    LD      HL,1BØC
9Ø54  3E ØA       LD      A,ØA
9Ø56  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø59  21 ØD 1B    LD      HL,1BØD
9Ø5C  3E 14       LD      A,14
9Ø5E  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø61  21 ØE 1B    LD      HL,1BØE
9Ø64  3E Ø3       LD      A,Ø3
9Ø66  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø69  21 ØF 1B    LD      Hi,1BØF
9Ø6C  3E Ø7       LD      A,Ø7
9Ø6E  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9Ø71  76          HALT
9Ø72  C3 AØ 91    JP      91AØ
9Ø75  C3 25 92    JP      9225
9Ø78  C3 6E 92    JP      926E
9Ø7B  ØØ          NOP
9Ø7C  ØØ          NOP
9Ø7D  3E ØØ       LD      A,ØØ
9Ø7F  CD D5 ØØ    CALL    ØØD5
9Ø82  FE Ø1       CP      Ø1
9Ø84  CA AD 9Ø    JP      Z,9ØAD
9Ø87  FE Ø3       CP      Ø3
9Ø89  CA 3F 91    JP      Z,913F
9Ø8C  FE Ø5       CP      Ø5
9Ø8E  CA BB 9Ø    JP      Z,9ØBB
9Ø91  FE Ø7       CP      Ø7
9Ø93  CA C9 9Ø    JP      Z,9ØC9
9Ø96  FE Ø2       CP      Ø2
9Ø98  CA D7 9Ø    JP      Z,9ØD7
9Ø9B  FE Ø4       CP      Ø4
9Ø9D  CA FØ 9Ø    JP      Z,9ØFØ
9ØAØ  FE Ø6       CP      Ø6
9ØA2  CA Ø9 91    JP      Z,91Ø9
9ØA5  FE Ø8       CP      Ø8
9ØA7  CA 22 91    JP      Z,9122
9ØAA  C3 71 9Ø    JP      9Ø71
9ØAD  21 ØC 1B    LD      HL,1BØC
9ØBØ  CD 4A ØØ    CALL    ØØ4A
9ØB3  3D          DEC     A
9ØB4  3D          DEC     A
9ØB5  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9ØB8  C3 71 9Ø    JP      9Ø71
9ØBB  21 ØC 1B    LD      HL,1BØC
9ØBE  CD 4A ØØ    CALL    ØØ4A
9ØC1  3C          INC     A
9ØC2  3C          INC     A
9ØC3  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9ØC6  C3 71 9Ø    JP      9Ø71
9ØC9  21 ØD 1B    LD      HL,1BØD
9ØCC  CD 4A ØØ    CALL    ØØ4A
9ØCF  3D          DEC     A
9ØDØ  3D          DEC     A
9ØD1  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9ØD4  C3 71 9Ø    JP      9Ø71
9ØD7  21 ØC 1B    LD      HL,1BØC
9ØDA  CD 4A ØØ    CALL    ØØ4A
9ØDD  3D          DEC     A
9ØDE  3D          DEC     A
9ØDF  CD 4D ØØ    CALL    ØØ4D
9ØE2  C3 3F 91    JP      913F
9ØE5  ØØ          NOP
9ØE6  ØØ          NOP
9ØE7  ØØ          NOP
9ØE8  ØØ          NOP
9ØE9  ØØ          NOP
9ØEA  ØØ          NOP
9ØEB  ØØ          NOP
9ØEC  ØØ          NOP
9ØED  ØØ          NOP
9ØEE  ØØ          NOP
9ØEF  ØØ          NOP
9ØFØ  21 ØC 1B    LD      HL,1BØC
9ØF3  CD 4A ØØ    CALL    ØØ4A
9ØF6  3C          INC     A
9ØF7  3C          INC     A
```

```
9ØF8  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9ØFB  C3 3F 91   JP     913F
9ØFE  ØØ         NOP
9ØFF  ØØ         NOP
91ØØ  ØØ         NOP
91Ø1  ØØ         NOP
91Ø2  ØØ         NOP
91Ø3  ØØ         NOP
91Ø4  ØØ         NOP
91Ø5  ØØ         NOP
91Ø6  ØØ         NOP
91Ø7  ØØ         NOP
91Ø8  ØØ         NOP
91Ø9  21 ØC 1B   LD     HL,1BØC
91ØC  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
91ØF  3C         INC    A
911Ø  3C         INC    A
9111  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9114  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
9117  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
911A  3D         DEC    A
911B  3D         DEC    A
911C  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
911F  C3 71 9Ø   JP     9Ø71
9122  21 ØC 1B   LD     HL,1BØC
9125  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
9128  3D         DEC    A
9129  3D         DEC    A
912A  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
912D  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
913Ø  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
9133  3D         DEC    A
9134  3D         DEC    A
9135  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9138  C3 71 9Ø   JP     9Ø71
913B  CD 6C ØØ   CALL   ØØ6C
913E  C9         RET
913F  11 ØØ C5   LD     DE,C5ØØ
9142  Ø1 ØØ Ø1   LD     BC,Ø1ØØ
9145  21 ØØ 17   LD     HL,17ØØ
9148  CD 59 ØØ   CALL   ØØ59
914B  11 F8 16   LD     DE,16F8
914E  21 ØØ C5   LD     HL,C5ØØ
9151  Ø1 ØØ Ø1   LD     BC,Ø1ØØ
9154  CD 5C ØØ   CALL   ØØ5C
9157  11 ØØ DØ   LD     DE,DØØØ
915A  21 F8 16   LD     HL,16F8
915D  Ø1 Ø8 ØØ   LD     BC,ØØØ8
916Ø  CD 59 ØØ   CALL   ØØ59
9163  11 F8 17   LD     DE,17F8
9166  21 ØØ DØ   LD     HL,DØØØ
9169  Ø1 Ø8 ØØ   LD     BC,ØØØ8
916C  CD 5C ØØ   CALL   ØØ5C
916F  ØØ         NOP
917Ø  ØØ         NOP
9171  ØØ         NOP
9172  ØØ         NOP
9173  ØØ         NOP
9174  ØØ         NOP
9175  ØØ         NOP
9176  ØØ         NOP
9177  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
917A  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
917D  3C         INC    A
917E  3C         INC    A
917F  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9182  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
9185  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
9188  FE 64      CP     64
918A  CA 95 91   JP     Z,9195
```

```
918D  FE 65      CP     65
918F  CA 95 91   JP     Z,9195
9192  C3 71 9Ø   JP     9Ø71
9195  3D         DEC    A
9196  3D         DEC    A
9197  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
919A  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
919D  C3 71 9Ø   JP     9Ø71
91AØ  3A ØØ AØ   LD     A,(AØØØ)
91A3  FE FE      CP     FE
91A5  CA B5 91   JP     Z,91B5
91A8  3E ØØ      LD     A,ØØ
91AA  CD D8 ØØ   CALL   ØØD8
91AD  FE FF      CP     FF
91AF  C2 75 9Ø   JP     NZ,9Ø75
91B2  C3 D3 91   JP     91D3
91B5  21 11 1B   LD     HL,1B11
91B8  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
91BB  3C         INC    A
91BC  3C         INC    A
91BD  3C         INC    A
91BE  FE FD      CP     FD
91CØ  CA Ø7 92   JP     Z,92Ø7
91C3  FE FE      CP     FE
91C5  CA Ø7 92   JP     Z,92Ø7
91C8  FE FF      CP     FF
91CA  CA Ø7 92   JP     Z,92Ø7
91CD  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
91DØ  C3 75 9Ø   JP     9Ø75
91D3  3E FE      LD     A,FE
91D5  32 ØØ AØ   LD     (AØØØ),A
91D8  21 ØC 1B   LD     HL,1BØC
91DB  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
91DE  3C         INC    A
91DF  3C         INC    A
91EØ  21 1Ø 1B   LD     HL,1B1Ø
91E3  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
91E6  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
91E9  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
91EC  C6 11      ADD    A,11
91EE  21 11 1B   LD     HL,1B11
91F1  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
91F4  3E Ø4      LD     A,Ø4
```

```
91F6  21 12 1B   LD     HL,1B12
91F9  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
91FC  3E Ø8      LD     A,Ø8
91FE  21 13 1B   LD     HL,1B13
92Ø1  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
92Ø4  C3 75 9Ø   JP     9Ø75
92Ø7  3E ØØ      LD     A,ØØ
92Ø9  32 ØØ AØ   LD     (AØØØ),A
92ØC  21 13 1B   LD     HL,1B13
92ØF  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9212  21 1Ø 1B   LD     HL,1B1Ø
9215  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9218  ØØ         NOP
9219  ØØ         NOP
921A  ØØ         NOP
921B  ØØ         NOP
921C  ØØ         NOP
921D  ØØ         NOP
921E  ØØ         NOP
921F  ØØ         NOP
922Ø  ØØ         NOP
9221  ØØ         NOP
9222  C3 75 9Ø   JP     9Ø75
9225  21 ØC 1B   LD     HL,1BØC
9228  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
922B  FE B1      CP.    B1
922D  CA 38 92   JP     Z,9238
923Ø  FE B2      CP     B2
9232  CA 38 92   JP     Z,9238
9235  C3 78 9Ø   JP     9Ø78
9238  21 ØC 1B   LD     HL,1BØC
923B  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
923E  21 2C 1B   LD     HL,1B2C
9241  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9244  21 ØD 1B   LD     HL,1BØD
9247  CD 4A ØØ   CALL   ØØ4A
924A  21 2D 1B   LD     HL,1B2D
924D  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
925Ø  21 2E 1B   LD     HL,1B2E
9253  3E ØB      LD     A,ØB
9255  CD 4D ØØ   CALL   ØØ4D
9258  21 2F 1B   LD     HL,1B2F
925B  3E ØB      LD     A,ØB
```

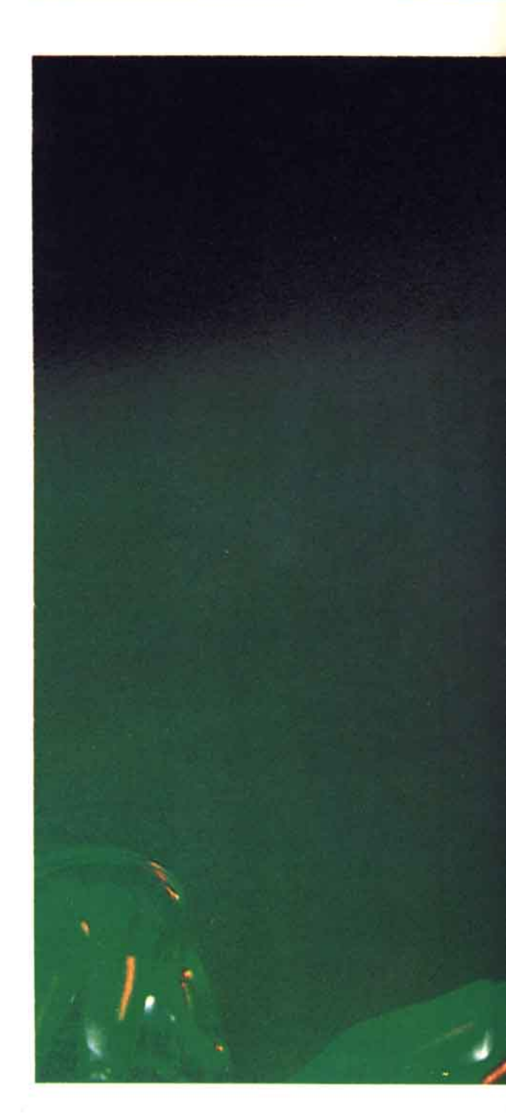


```
925D  CD 4D ØØ  CALL  ØØ4D
926Ø  21 ØF 1B  LD    HL,1BØF
9263  3E ØØ     LD    A,ØØ
9265  CD 4D ØØ  CALL  ØØ4D
9268  C3 AD 92  JP    92AD
926B  ØØ        NOP
926C  ØØ        NOP
926D  ØØ        NOP
926E  21 ØC 1B  LD    HL,1BØC
9271  CD 4A ØØ  CALL  ØØ4A
9274  FE ØØ     CP    ØØ
9276  CA 91 92  JP    Z,9291
9279  FE Ø1     CP    Ø1
927B  CA 91 92  JP    Z,9291
927E  21 ØD 1B  LD    HL,1BØD
9281  CD 4A ØØ  CALL  ØØ4A
9284  FE ØØ     CP    ØØ
9286  CA 9F 92  JP    Z,929F
9289  FE Ø1     CP    Ø1
928B  CA 9F 92  JP    Z,929F
928E  C3 7B 9Ø  JP    9Ø7B
9291  21 ØC 1B  LD    HL,1BØC
9294  CD 4A ØØ  CALL  ØØ4A
9297  3C        INC   A
9298  3C        INC   A
9299  CD 4D ØØ  CALL  ØØ4D
929C  C3 7E 92  JP    927E
929F  21 ØD 1B  LD    HL,1BØD
92A2  CD 4A ØØ  CALL  ØØ4A
92A5  3C        INC   A
92A6  3C        INC   A
92A7  CD 4D ØØ  CALL  ØØ4D
92AA  C3 7B 9Ø  JP    9Ø7B
92AD  3E ØØ     LD    A,ØØ
92AF  1E FA     LD    E,FA
92B1  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92B4  3E Ø1     LD    A,Ø1
92B6  1E ØØ     LD    E,ØØ
92B8  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92BB  3E Ø6     LD    A,Ø6
92BD  1E 14     LD    E,14
92BF  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92C2  3E Ø7     LD    A,Ø7
92C4  1E 14     LD    E,14
92C6  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92C9  3E ØD     LD    A,ØD
92CB  1E 14     LD    E,14
92CD  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92DØ  3E Ø1     LD    A,Ø1
92D2  32 Ø1 AØ  LD    (AØØ1),A
92D5  3A Ø1 AØ  LD    A,(AØØ1)
92D8  5F        LD    E,A
92D9  3E Ø8     LD    A,Ø8
92DB  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92DE  76        HALT
92DF  ØØ        NOP
92EØ  ØØ        NOP
92E1  3A Ø1 AØ  LD    A,(AØØ1)
92E4  3C        INC   A
92E5  FE 1Ø     CP    1Ø
92E7  CA FØ 92  JP    Z,92FØ
92EA  32 Ø1 AØ  LD    (AØØ1),A
92ED  C3 D5 92  JP    92D5
92FØ  3E ØF     LD    A,ØF
92F2  32 Ø1 AØ  LD    (AØØ1),A
92F5  3A Ø1 AØ  LD    A,(AØØ1)
92F8  5F        LD    E,A
92F9  3E Ø8     LD    A,Ø8
92FB  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
92FE  76        HALT
92FF  ØØ        NOP
93ØØ  ØØ        NOP
93Ø1  3A Ø1 AØ  LD    A,(AØØ1)
93Ø4  3D        DEC   A
93Ø5  FE Ø1     CP    Ø1
93Ø7  CA 1Ø 93  JP    Z,931Ø
93ØA  32 Ø1 AØ  LD    (AØØ1),A
93ØD  C3 F5 92  JP    92F5
931Ø  3E Ø8     LD    A,Ø8
9312  1E ØØ     LD    E,ØØ
9314  CD 93 ØØ  CALL  ØØ93
9317  C3 ØØ 9Ø  JP    9ØØØ
```

Es posible que no se disponga de un ensamblador; si es así recomendamos obtener cualquiera de los existentes en el mercado. Nosotros recomendamos el GENMSX por ser el más dinámico y completo de los comercializados para el estándar MSX.

Hemos pensado que para aquellos que no dispongan de un ensamblador era necesario realizar un cargador de DATAS en BASIC con el que poder obtener los mismos resultados que con el listado en assembler:

```
1 FOR T=36864! TO 36864!+267
2 READ S
3 POKE T,S
4 NEXT T
5 END
6 DATA 243, 14, 1, 6, 242, 2Ø5, 71,
  Ø, 62, 15, 5Ø
7 DATA 233, 243, 62, 1, 5Ø, 234,
  243, 5Ø, 235, 243, 2Ø5
8 DATA 98, Ø, 2Ø5, 114, Ø, 33, 255,
  23, 62, 255, 2Ø5
9 DATA 77, Ø, 33, 1, 55, 229, 62,
  128, 2Ø5, 77, Ø
1Ø DATA 225, 35, 126, 254, 255,
   194, 38, 144, 17, Ø, 23
11 DATA 33, Ø, 197, 1, Ø, 1, 2Ø5, 92,
   Ø,2Ø5, 1Ø5
12 DATA Ø, 17, Ø, 56, 1, 96, Ø, 33, 1,
   198, 2Ø5
13 DATA 92, Ø, Ø, Ø
14 DATA 33, 12, 27, 62, 1Ø, 2Ø5, 77,
   Ø, 33, 13, 27
15 DATA 62, 2Ø, 2Ø5, 77, Ø, 33, 14,
   27, 62, 3, 2Ø5
16 DATA 77, Ø, 33, 15, 27, 62, 7,
   2Ø5, 77, Ø, 118
17 DATA 195, 16Ø, 145, 195, 37,
   146, 195, 11Ø, 146, Ø,Ø
18 DATA 62, Ø, 2Ø5, 213, Ø, 254, 1,
   2Ø2, 173, 144, 254
19 DATA 3, 2Ø2, 63, 145, 254, 5,
   2Ø2, 187, 144, 254, 7
2Ø DATA 2Ø2, 2Ø1, 144, 254, 2, 2Ø2,
   215, 144, 254, 4, 2Ø2
21 DATA 24Ø, 144, 254, 6, 2Ø2, 9,
   145, 254, 8, 2Ø2, 34
22 DATA 145, 195, 113, 144, 33, 12,
   27, 2Ø5, 74, Ø, 61
23 DATA 61, 2Ø5, 77, Ø, 195, 113,
   144, 33, 12, 27, 2Ø5
24 DATA 74, Ø, 6Ø, 6Ø, 2Ø5, 77, Ø,
   195, 113, 144, 33
25 DATA 13, 27, 2Ø5, 74, Ø, 61, 61,
   2Ø5, 77, Ø, 195
26 DATA 113, 144, 33, 12, 27, 2Ø5,
   74, Ø, 61, 61, 2Ø5
27 DATA 77, Ø, 195, 63, 145, Ø, Ø, Ø,
   Ø, Ø, Ø
28 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, 33, 12, 27,
   2Ø5, 74, Ø
29 DATA 6Ø, 6Ø, 2Ø5, 77, Ø, 195, 63,
   145, Ø, Ø, Ø
3Ø DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, 33, 12,
   27
```

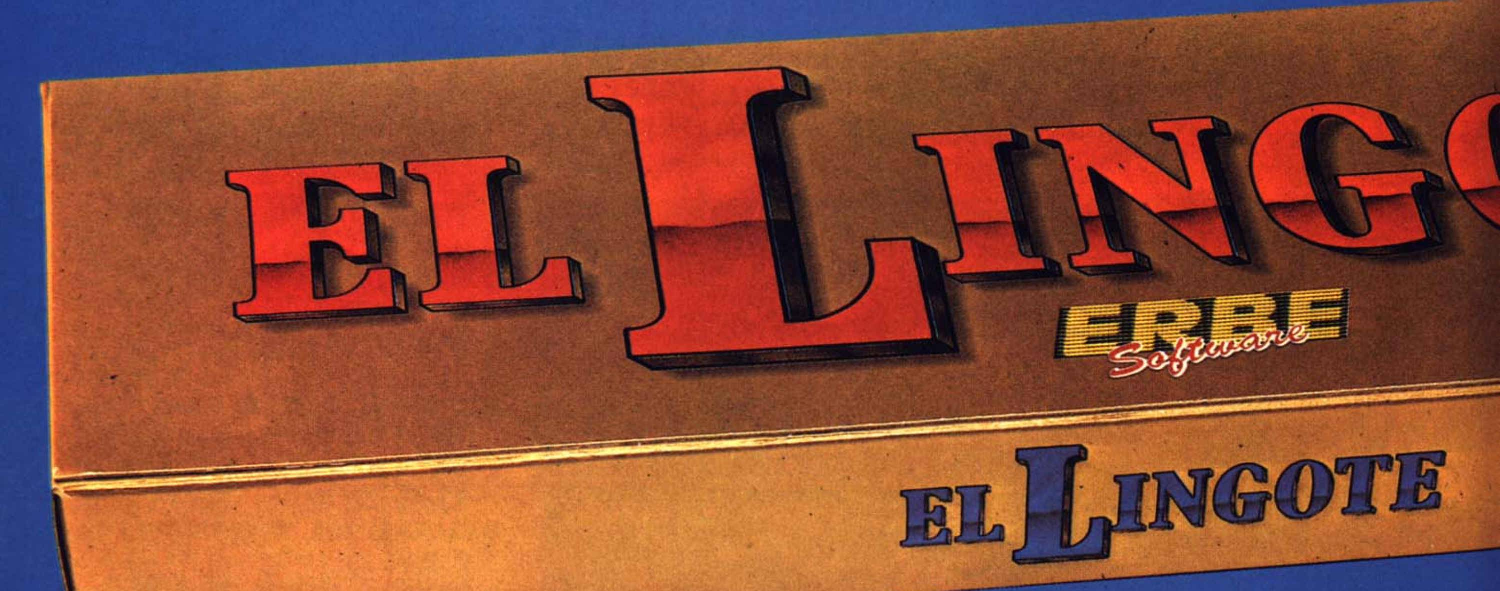


```
1Ø FOR T=37132! TO 37132!+321
2Ø READ S
3Ø POKE T,S
4Ø NEXT T
5Ø END
6Ø DATA 2Ø5, 74, Ø, 6Ø, 6Ø, 2Ø5,
   77, Ø, 33, 13, 27
7Ø DATA 2Ø5, 74, Ø, 61, 61, 2Ø5, 77,
   Ø, 195, 113, 144
8Ø DATA 33, 12, 27, 2Ø5, 74, Ø, 61,
   61, 2Ø5, 77, Ø
9Ø DATA 33, 13, 27, 2Ø5, 74, Ø, 61,
   61, 2Ø5, 77, Ø
1ØØ DATA 195, 113, 144, 2Ø5, 1Ø8,
   Ø, 2Ø1, 17, Ø, 197, 1
11Ø DATA Ø, 1, 33, Ø, 23, 2Ø5, 89, Ø,
   17, 248, 22
12Ø DATA 33, Ø, 197
13Ø DATA 1, Ø, 1, 2Ø5, 92, Ø, 17, Ø,
   2Ø8, 33, 248
14Ø DATA 22, 1, 8, Ø, 2Ø5, 89, Ø, 17,
   248, 23, 33
15Ø DATA Ø, 2Ø8, 1, 8, Ø, 2Ø5, 92,
   Ø, Ø, Ø, Ø
16Ø DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, 33, 13, 27,
   2Ø5, 74, Ø
17Ø DATA 6Ø, 6Ø, 2Ø5, 77, Ø, 33, 13,
   27, 2Ø5, 74, Ø
18Ø DATA 254, 1ØØ, 2Ø2, 149, 145,
   254, 1Ø1, 2Ø2, 149, 145, 195
19Ø DATA 113, 144, 61, 61, 33, 13,
   27, 2Ø5, 77, Ø, 195
2ØØ DATA 113, 144, 58, Ø, 16Ø, 254,
   254, 2Ø2, 181, 145, 62
21Ø DATA Ø, 2Ø5, 216, Ø, 254, 255,
   194, 117, 144, 195, 211
22Ø DATA 145, 33, 17, 27, 2Ø5, 74,
   Ø, 6Ø, 6Ø, 6Ø, 254
23Ø DATA 253, 2Ø2, 7, 146, 254,
   254, 2Ø2, 7, 146, 254, 255
24Ø DATA 2Ø2, 7, 146, 2Ø5, 77, Ø,
   195, 117, 144, 62, 254
25Ø DATA 5Ø, Ø, 16Ø, 33, 12, 27,
   2Ø5, 74, Ø, 6Ø, 6Ø
26Ø DATA 33, 16, 27, 2Ø5, 77, Ø, 33,
   13, 27, 2Ø5, 74
27Ø DATA Ø, 198, 17, 33, 17, 27,
   2Ø5, 77, Ø, 62, 4
28Ø DATA 33, 18, 27, 2Ø5, 77, Ø, 62,
   8, 33, 19, 27
29Ø DATA 2Ø5, 77, Ø, 195, 117, 144,
   62, Ø, 5Ø, Ø, 16Ø
3ØØ DATA 33, 19, 27, 2Ø5, 77, Ø, 33,
   16, 27, 2Ø5, 77
31Ø DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø,
   Ø
32Ø DATA 195, 117, 144, 33, 12, 27,
   2Ø5, 74, Ø, 254, 177
33Ø DATA 2Ø2, 56, 146, 254, 178,
   2Ø2, 56, 146, 195, 12Ø,
   144
34Ø DATA 33, 12, 27, 2Ø5, 74, Ø, 33,
   44, 27, 2Ø5, 77
35Ø DATA Ø, 33, 13, 27, 2Ø5, 74, Ø,
   33, 45, 27, 2Ø5
```



```
1 FOR T=37454! TO 37454!+
  +2Ø3
2 READ S
3 POKE T,S
4 NEXT T
5 END
6 DATA 77, Ø, 33, 46, 27, 62, 11,
  2Ø5, 77, Ø, 33
7 DATA 47, 27, 62, 11, 2Ø5, 77, Ø,
  33, 15, 27, 62
8 DATA Ø, 2Ø5, 77, Ø, 195, 173, 146,
  Ø, Ø, Ø, 33
9 DATA 12, 27, 2Ø5, 74, Ø, 254, Ø,
  2Ø2, 145, 146, 254
1Ø DATA 1, 2Ø2, 145, 146, 33, 13,
   27, 2Ø5, 74, Ø, 254
11 DATA Ø, 2Ø2, 159, 146, 254, 1,
   2Ø2, 159, 146, 195, 123
12 DATA 144
13 DATA 33, 12, 27, 2Ø5, 74, Ø, 6Ø,
   6Ø, 2Ø5, 77, Ø
14 DATA 195, 126, 146, 33, 13, 27,
   2Ø5, 74, Ø, 6Ø, 6Ø
15 DATA 2Ø5, 77, Ø, 195, 123, 144,
   62, Ø, 3Ø, 25Ø, 2Ø5
16 DATA 147, Ø, 62, 1, 3Ø, Ø, 2Ø5,
   147, Ø, 62, 6
17 DATA 3Ø, 2Ø, 2Ø5, 147, Ø, 62, 7,
   3Ø, 2Ø, 2Ø5, 147
18 DATA Ø, 62, 13, 3Ø, 2Ø, 2Ø5, 147,
   Ø, 62, 1, 5Ø
19 DATA 1, 16Ø, 58, 1, 16Ø, 95, 62,
   8, 2Ø5, 147, Ø
```





DONKEY KONG
ocean
ERBE Software

ARKANOID
TAITO
imagine
the name of the game
ERBE Software

BREAKTHRU
THE ARCADE GAME
U.S. GOLD
ERBE Software

```
20 DATA 118, Ø, Ø, 58, 1, 16Ø, 6Ø,
   254, 16, 2Ø2, 24Ø
21 DATA 146, 5Ø, 1, 16Ø, 195, 213,
   146, 62, 15, 5Ø, 1
22 DATA 16Ø, 58, 1, 16Ø, 95, 62, 8,
   2Ø5, 147, Ø, 118
23 DATA Ø, Ø, 58, 1, 16Ø, 61, 254, 1,
   2Ø2, 16, 147
24 DATA 5Ø, 1, 16Ø, 195, 245, 146
25 DATA 62, 8, 3Ø, Ø, 2Ø5, 147, Ø,
   195, Ø, 144
```

Si ejecutamos ahora el programa no veríamos gran cosa. Para su perfecto funcionamiento es necesario introducir los datos correspondientes a los gráficos, en memoria, los cuales vienen definidos en el siguiente listado:

```
1 FOR T=&HC5ØØ TO &HC661
2 READ S
3 POKE T,S
4 NEXT T
5 END
6 DATA 15, 15, 15, 15, 15, 63, 127,
  255, Ø, 7, 31
7 DATA 63, 255, 255, 255, 255, Ø,
  192, 248, 252, 255, 255
8 DATA 255, 255, Ø, Ø, Ø, Ø, 254,
  255, 255, 255, Ø
9 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, 7, 255, 255, Ø, Ø,
  Ø, Ø
1Ø DATA 12Ø, 255, 255, 255, Ø, Ø,
   6, 63, 127, 255, 255
11 DATA 255, Ø, Ø, Ø, Ø, 224, 241,
   241, 255, Ø, Ø
12 DATA 1, 127, 127, 255, 255, 255,
   Ø, 96, 254, 255, 255
13 DATA 255, 255, 255, Ø
14 DATA Ø, Ø, 128, 192, 248, 255,
   255, Ø, Ø, Ø, 7
15 DATA 63, 127, 255, 255, Ø, Ø,
   254, 255, 255, 255, 255
16 DATA 255, Ø, 1, 3, 71, 255, 255,
   255, 255, 128, 192
17 DATA 224, 24Ø, 248, 253, 255,
   255, Ø, Ø, 3, 63, 127
18 DATA 255, 255, 255, Ø, Ø, 192,
   24Ø, 255, 255, 255, 255
19 DATA Ø, Ø, Ø, 1, 15, 255, 255,
   255, Ø, 1, 31
2Ø DATA 255, 255, 255, 255, 255,
   127, 255, 255, 255, 255, 255
21 DATA 255, 255, Ø, 224, 252, 254,
   255, 255, 255, 255, Ø
22 DATA Ø, Ø, Ø, 131, 199, 255, 255,
   7, 15, 63, 127
23 DATA 255, 255, 255, 255, Ø, 128,
   24Ø, 248, 252, 254, 255
24 DATA 255, Ø, Ø, Ø, Ø, 1, 3, 7, 255,
   Ø, 31
25 DATA 63, 127, 255, 255, 255,
   255, 7, 15, 255, 255, 255
26 DATA 255, 255, 255, 224, 24Ø,
   254, 255, 255, 255, 255, 255
27 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, 128, 193, 255,
   255, Ø, Ø, 31
28 DATA 63, 255, 255, 255, 255, Ø,
   Ø, 128, 24Ø, 248, 255
29 DATA 255, 255, Ø, Ø, Ø, 124, 254,
   255, 255, 255, 4Ø
3Ø DATA Ø, Ø, 128, 192, 24Ø, 191,
   248, 127, Ø, Ø, Ø
31 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø,
   248
32 DATA 63, 254, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø,
   Ø, Ø
33 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, 228, 127, 228, Ø,
   Ø, Ø, Ø
34 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø
35 DATA Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø, Ø
36 DATA 17, 26, 71, 37, 27, 175, 95,
   167, 26, 37, 1Ø
37 DATA 2Ø, 2, Ø, Ø, Ø, 84, 137, 81,
   1Ø6, 228, 244
38 DATA 232, 245, 218, 176, 64,
   168, 16, Ø, Ø, Ø, 2Ø5
```

Asegurémonos ahora de que toda la información reside en memoria.

Ejecutemos después las siguientes instrucciones en BASIC:

```
BSAVE "INPUT1.ASM",&H9ØØØ,
&H93ØF,&H9ØØØ
BSAVE "INPUT2.ASM",&HC5ØØ,
&HC661
```

Una vez hecho esto podremos ejecutar, siempre que deseemos, el programa tecleando estas instrucciones:

```
BLOAD "INPUT2.ASM"
BLOAD "INPUT1.ASM"
DEFUSR=&H9ØØØ
A=USR(Ø)
```

Pasemos a comentar detenidamente el listado escrito en lenguaje ensamblador: Comenzamos ubicando el programa, mediante el ensamblador, en la dirección &H9000 de la memoria, desactivando posteriormente las interrupciones.

Desde &H9001 hasta &H9007 preparamos el VDP para que soporte sprites de 16×16 pixels; para ello usaremos la rutina &H47 del BIOS. Los parámetros de entrada para acceder a esta rutina son los siguientes:

- en el registro C ha de cargarse el registro del VDP al que se quiere acceder y en el B, el dato a mandar.

Posteriormente desde &H9008 hasta &H9017 definimos el color que utilizará nuestro programa; ello se consigue utilizando la rutina &H62 del BIOS; sus parámetros de entrada son: en &HF3E9, introduciremos el color de la tinta, en &HF3EA el color del papel y en &HF3EB el color del borde.

En &H9018 realizamos un CALL a &H72 del BIOS con lo que se activa el *screen* 2.

Desde &H901B hasta &H9022 cargamos el valor 255 en VRAM; esto servirá más tarde de punto de referencia.

A continuación, rellenamos la franja más inferior de la pantalla con el código &H80; esto lo hacemos en la zona de memoria de atributos; de esta forma, cualquier dato que carguemos en la pantalla, en esa franja, se representará en color rojo.

Para lograr esto creamos un bucle, que cesará al detectar el dato 255 cargado anteriormente.

Una rutina importante llamada desde aquí es la &H4D del BIOS; ésta actúa de forma idéntica al VPOKE, siendo sus parámetros los siguientes:

En HL se introduce la dirección de la VRAM que deseemos pokear, y en el acumulador el dato a mandar.

La siguiente rutina se extiende desde &H9034 hasta &H903F; ésta es la encargada de recoger los datos pertenecientes a la forma del paisaje; aquí empleamos de nuevo una interesante rutina del BIOS; se trata de la &H5C; con ella realizamos un LDIR pero copiando datos desde la memoria central a la de vídeo; los parámetros para el uso de esta rutina son: en DE introduciremos el destino de los datos en VRAM; en HL, la dirección de la que empezamos a extraer datos, y en BC, la cantidad de bytes que ocupa el bloque a trasladar.

En &H9040 efectuamos un CALL a &H69 del BIOS; con ello inicializamos los sprites.

A partir de &H9043 y hasta &H904E realizamos de nuevo un CALL a &H5C del BIOS, pero esta vez trasladando la información pertinente a los sprites hacia la memoria de vídeo.

En &H9051 introduciremos en la VRAM la posición "Y" de nuestro sprite, en &H9059 la posición "X", en &H9061 el número de sprite y en &H9069 el color del mismo.

En &H9071 realizamos un HALT; éste servirá para ralentizar el programa.

Las tres instrucciones siguientes son tres saltos a tres subrutinas que serán explicadas más adelante.

Desde &H907D a &H9083 leemos el estado del stick; se logra gracias a la rutina &HD5 del BIOS; tras llamarla el acumulador contendrá el estado actual del stick.

A partir de &H9082 y hasta &H90A9 comprobamos qué tecla del stick ha sido pulsada y realizamos un salto a la subrutina necesaria para el movimiento del sprite.

En &H90AA realizamos un salto a &H9071, donde el ordenador realizará de nuevo un HALT y volverá a leer el estado del stick.

Desde &H90AD hasta &H90BA se encuentra la rutina llamada anteriormente en caso de haber pulsado el estado 1 del stick; esta rutina lee la posición "Y" del sprite mediante la rutina &H4A del BIOS; dicha rutina actúa como el VPEEK del BASIC: en HL se deberá introducir la dirección de la VRAM y, tras llamar a la rutina, el acumulador devolverá el contenido de la dirección.

En &H90B3 - &H90B4 se decrementa la posición "Y" del sprite, y en &H90B5 se pokea de nuevo la posición "Y" en la VRAM.

Por último, en &H90B8 se realiza un salto a &H9071, donde se volverá a leer el estado del stick.

En &H90BB se encuentra la rutina llamada en caso de haber pulsado el estado 5 del stick; dicha rutina actúa de forma idéntica a la anterior, pero esta vez incrementa la posición "Y" del sprite; la rutina termina con un salto a &H9071 en la dirección &H90C6.

En &H90C9 se encuentra la rutina que responde al estado 7 del stick; esta vez decrementamos la posición "X" del sprite haciendo que éste se desplace hacia la izquierda.

En &H90D7 se encuentra la rutina que responde al estado 2 del stick; es algo más larga debido a que, además de desplazar el sprite, ha de moverse el *scroll;* para ello, en primer lugar, decrementamos la posición "Y" del sprite; una vez realizado esto se salta a la &H913F, donde desplazaremos el sprite hacia la derecha completando el movimiento 2 y moveremos el *scroll* hacia la izquierda.

En &H90F0 respondemos al estado 4 del stick; primeramente incrementamos la posición "Y" del sprite haciendo que éste baje; después realizamos de nuevo un salto a &H913F, donde moveremos el *scroll* y terminaremos el movimiento 4 del stick.

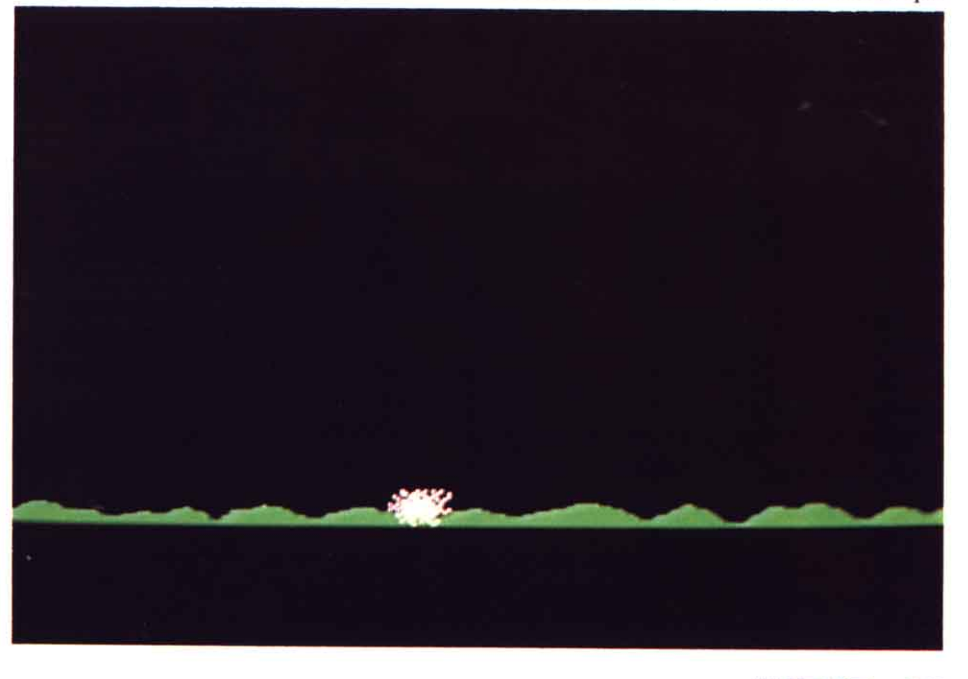
La rutina, situada a continuación, empieza en &H9109. Es la encargada de responder al estado 6, y difiere algo de las anteriores dado que en ésta no es necesario llamar a la rutina de *scroll* para lograr un movimiento diagonal. En primer lugar incrementamos la posición "Y" y luego decrementamos la posición "X"; la rutina termina al realizar un salto a &H9071 desde &H977F.

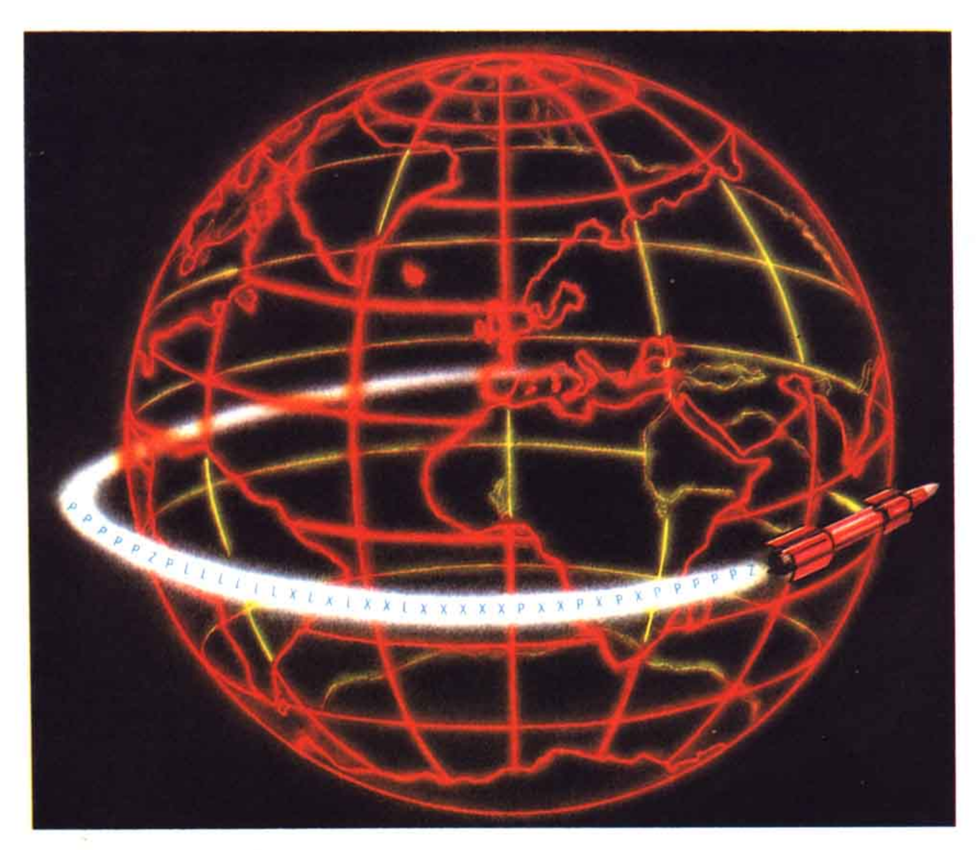
En &H9122 se halla la última rutina para desplazar el sprite; dado el estado del stick, éste los desplazará en diagonal hacia arriba según el estado 8; para ello decrementaremos la posición "Y" del sprite, decrementaremos a su vez la posición "X", todo esto contando con las llamadas &H4A y &H4D del BIOS ya explicadas anteriormente.

En &H91BF se encuentra la rutina que mueve el *scroll*; para ello seguiremos los siguiente pasos:

Desde &H913F a &H914A copiamos el gráfico que forma el paisaje de la pantalla, en la memoria central; esto es posible gracias a la rutina &H59 del BIOS; ésta actúa como un LDIR pero copiando información de la VRAM a la RAM; para ello cargamos en DE el destino en la RAM, en BC la cantidad de bytes y en HL la dirección de la VRAM desde donde extraeremos los datos.

Seguidamente, desde &H914B hasta &H9156 copiamos el mismo gráfico guardado en la RAM, en la VRAM, pero desplazándolo ocho pixels a la izquierda; desde &H9157 a &H9160 recogemos los ocho pixels sobrantes y desde &H9163 a &H916E copiamos estos ocho pixels en el lugar vacío del *scroll*; una vez movido éste hacia la izquierda, incrementamos la posición "X" del sprite para continuar un posible movimiento 2, 3 o 4. También aquí





se comprueba que el sprite no sobrepase las líneas 64 o 65 de la pantalla; esto se realiza desde &H9177 a &H919F.

En &H91A0 se comprueba si se está disparando; a esta rutina se la llama desde &H9072. Primeramente comprueba si se había disparado antes, y, por tanto, debe continuarse el disparo o de lo contrario el disparo debe inicializarse. En caso de que así sea, se realiza un salto a &H91D3, donde se igualan las posiciones del sprite de la nave y de la bala. Si se había disparado antes, el programa transcurre en &H91B5, donde se continuará el disparo incrementando la posición "X" de la bala y comprobando si ésta llega al final de la pantalla; en caso de que así sea, el programa realiza un salto a &H9207, donde el sprite de la bala es borrado y el control de la rutina de disparo es devuelto a &H9075.

La rutina que comienza en &H9225 es llamada desde &H9075, siendo la encargada de comprobar si el sprite de la nave ha chocado contra el paisaje montañoso; de no ser así se realiza un salto a &H9078; si, por el contrario, el sprite ha chocado, se realiza un salto a &H9238, a partir de la cual se igualan las posiciones del sprite de la nave con las del sprite de la explosión. Después de borrar la nave se representa una explosión y se realiza un salto a 92AD, donde se produce el sonido de la explosión; éste se forma mediante SOUNDS con la rutina 93 del BIOS; ésta actúa de forma idéntica al SOUND del BASIC. En el acumulador, introduciremos el canal, y en el registro E el dato a mandar.

Por último, en &H926E comienza la rutina encargada de comprobar si el sprite cruza algún margen de la pantalla, impidiendo que esto ocurra.

¡Que este ejemplo os ayude!

Os pokea atentamente RR.

LOS MEJORES DE INPUT

NOVIEMBRE 1987

MSX

PUESTO	TITULO	PORCENTAJE
1.º	Némesis	24,7 %
2.º	Penguin Adv.	17,2 %
3.º	The Goonies	10,7 %
4.º	Vampire Killer	10 %
5.º	Livingstone S.	8,6 %
6.º	Spirits	7,9 %
7.º	Phantomas II	5,8 %
8.º	Army Moves	5,7 %
9.º	Arkanoid	5,1 %
10.º	Green Beret	4,3 %
		100,0 %

Para la confección de esta relación únicamente se han tenido en cuenta las votaciones enviadas por nuestros lectores de acuerdo con la sección «LOS MEJORES INPUT».

ELIGE TUS PROGRAMAS

Hemos pensado que es interesante disponer de un ***ranking*** que ponga en claro, mes a mes, cuáles son los programas preferidos de nuestros lectores. Para ello, es obligado preguntaros directamente y tener así el mejor termómetro para conocer vuestras preferencias. Podéis votar por cualquier programa aunque no haya sido comentado todavía en INPUT.

El resultado de las votaciones será publicado en cada número de INPUT.

Entre los votantes sortearemos 10 cintas de los títulos que pidáis en vuestros cupones.

Nota: No es preciso que cortéis la revista, una copia hecha a máquina o una simple fotocopia sirven.

Enviad vuestros votos a: **LOS MEJORES DE INPUT** Aribau, 185. Planta 1. 08021 Barcelona — MSX N.º 18

1.er Título elegido

2.º Título elegido

3.er Título elegido

Programa que te gustaría conseguir

Qué ordenador tienes

Nombre

1.er Apellido

2.º Apellido

Fecha de nacimiento

Teléfono

Dirección

Localidad

Prov.

TODO SOBRE...



FEUD

Nos encontramos en un paraje medieval insólito: los pájaros no cantan, los caminos se hallan desiertos, las aldeas deshabitadas... Una gran tensión flota en el aire.

Todos los habitantes saben que algo está a punto de ocurrir, y todos saben que ese algo se llama LEARIC y LEANORIC.

LEARIC y LEANORIC son dos poderosos magos, hermanos gemelos y eternos rivales. Muchas veces la gente se había planteado quién de los dos era el más poderoso en hechicería; muchas veces habían apostado por cuánto tiempo más se soportarían.

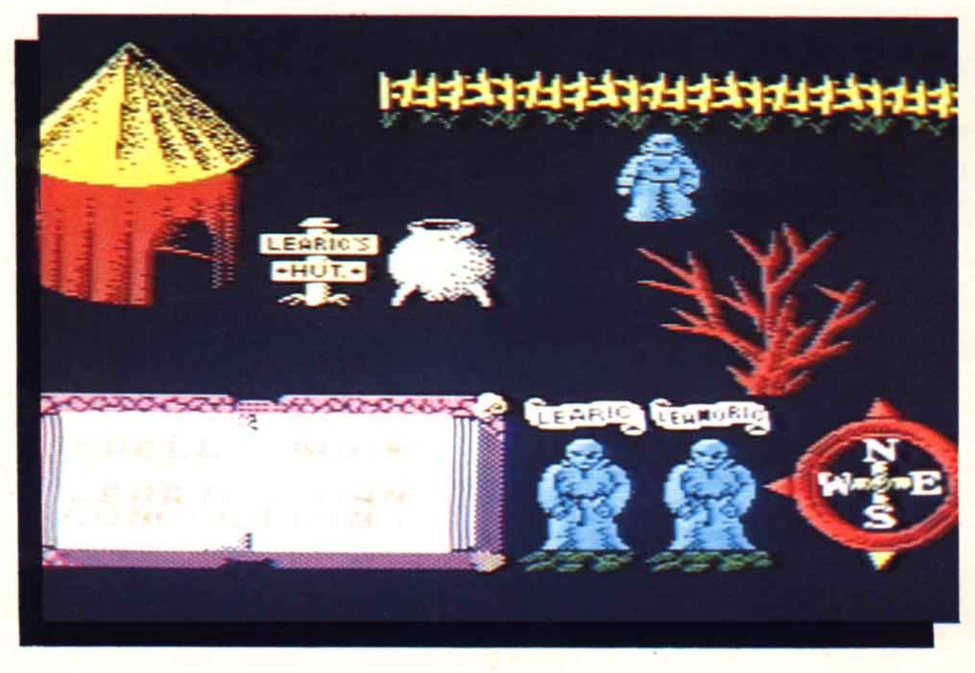
Vivían juntos, pero apenas se dirigían la palabra; se odiaban mutuamente pero en el fondo se respetaban. Un buen día tendría que ocurrir lo inevitable, pero, hasta que ese día llegara, ambos se ignoraban recíprocamente.

Hoy es ese día tan temido: LEANORIC ha estallado en su furia, recogido sus pertenencias y cambiado de casa.

LEARIC observa todo esto con indiferencia, como si no fuera con él la cosa, pero algo en lo más hondo de su ser, ese sexto sentido que tienen los hombres de magia, le dice que ha llegado la hora de la verdad. La batalla ha comenzado, y sólo uno de ellos podrá contarlo.

LEARIC sabe que su hermano le lleva ventaja: ha dado el primer paso, y en estos casos el que da el primer paso lleva las de ganar. Ha de darse prisa, tiene que salir y recorrer los caminos, las aldeas, los bosques y los cementerios. Pero, ¿buscando qué?

Es un gran mago, pero hasta al mejor mago le es imposible hacer nada si le faltan los ingredientes necesarios para hacer los conjuros. Los ingredientes en este caso serán una serie de hierbas que están repartidas por toda la aldea. Ha de salir y encontrar el máximo posible de ellas, cuantas más hierbas tenga, más conjuros podrá hacer y cada vez que consiga una será cada vez más fuerte.



Para ello bastará con que LEARIC se aproxime a alguna de las hierbas, siempre por debajo de ellas, para que pase a su poder.

Automáticamente, en un libro que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla, quedará reflejado el nombre de la hierba recogida y al hechizo al que pertenece.

Cada hechizo se compone de dos ingredientes, que aparecerán escritos en tinta negra, el nombre del hechizo se verá en tinta roja. Cuando cogemos una hierba, el nombre de ésta pasa automáticamente de tinta negra a tinta roja, y cuando conseguimos los dos ingredientes del hechizo, éstos serán los dos escritos en letras rojas, y el nombre del hechizo que antes estaba en rojo ahora pasará a negro.

Ésa será la primera señal que LEARIC tendrá de que ha conseguido los componentes de un conjuro. Posteriormente habrá de dirigirse a su cabaña, y en un gran caldero situado enfrente de la puerta tendrá que echar las hierbas a su interior. Para ello bastará con acercarse a la marmita, siempre desde la parte superior y con la página del hechizo seleccionada; pulsaremos el botón de fuego y en un tristras el hechizo será conjurado y listo para usar.

Una vez conjurado, lo podemos usar en cualquier momento sólo con pulsar el *trigger* de disparo, pero con la condición de estar completamente parado para que el hechizo entre en acción.

Para cambiar la página del hechizo,

en caso de que nos interese, habrá que repetir la misma acción citada anteriormente pero con la salvedad de que LEARIC debe estar en movimiento.

En la parte inferior derecha se halla una brújula que indica la dirección en que se mueve LEANORIC. Es de gran utilidad para la búsqueda de este ser malvado o por si debemos huir de él.

A continuación os presentamos una lista, con su debida explicación, de los hechizos más importantes.

HECHIZO SPRITES: Éste, sin duda, es el más potente de todos cuantos haya; cada vez que lo usemos empezarán a rondar alrededor de LEANORIC, y por un determinado espacio de tiempo, dos espíritus burlones que dejarán su vitalidad casi en las últimas.

HECHIZO FIREBALL: Cada vez que se use este conjuro dispararemos una bola mortal de fuego.

HECHIZO LIGHTNING: Dispara un rayo que saldrá desde una de las esquinas superiores de la pantalla.

HECHIZO FREEZE: Proporciona energía a LEARIC.

HECHIZO INVISIBLE: Invisibilidad por un determinado tiempo, despistando de esta forma a los posibles enemigos.

HECHIZO SWIFT: Da mayor velocidad a nuestros movimientos.

HECHIZO PROTECT: Los ataques de LEANORIC serán infructuosos. Inmunidad total.

HECHIZO TELEPORT: Teletransportación hasta el caldero de los conjuros. Es válido sólo para casos en que estemos sin ninguna compañía por la pantalla.

HECHIZO ZOMBIE: Al usarlo, convertiremos a los campesinos que estén cerca de nosotros en ZOMBIES que obedecerán nuestras órdenes.

HECHIZO REVERSE: Haremos que LEANORIC tenga los movimientos cambiados.

HECHIZO DOPPLEGANGER: Al usar dicho conjuro nos duplicaremos despistando de esta forma a «nuestro querido hermanito».

Los hechizos no son infinitos; de hecho, únicamente los podremos usar un determinado número de veces; de todas formas, nada nos impedirá volverlos a recoger cuando así lo queramos.

En una parte determinada del juego LEARIC tendrá que entrar en una especie de vallado, en el que se encuentran un número elevado de hierbas que son indispensables. Tened mucho cuidado, pues dentro de él se halla un personaje que nos seguirá por todo el laberinto, y cada vez que nos toque nos reducirá la energía considerablemente.

Este personaje es indestructible; por lo tanto, no podremos usar los conjuros en su contra. Si habéis decidido entrar en él, os recomiendo que llevéis con vosotros bien el hechizo INVISIBLE o bien el SWIFT, para ser más rápido que él.

EL CARGADOR

1 REM con el poke número uno, cuando estemos dentro de un lugar cercado con vallas, seremos totalmente inmunes a un hombre que está dentro de él y además no nos bajará nada de energía

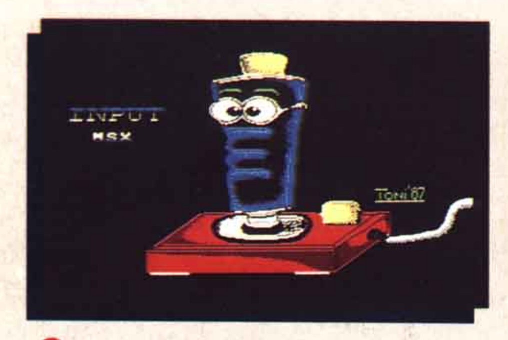
2 REM con el poke número dos seremos inmunes a los hechizos de leanoric; el muñeco se nos irá enterrando poco a poco cuando nos hechice, pero cuando el mago esté totalmente enterrado el juego continúa como si tuviéramos toda la energía –SOMOS INMORTALES–

3 REM poke número tres; el juego de por sí es un poco lento; a veces cuando alguien se pone delante de nosotros llega a ser desesperante; con este poke nos olvidaremos de este problema.

```
10 CLEAR 100,&H87FF:
   KEYOFF:CLS
20 LOCATE0,10:INPUT"ERES
   INMUNE AL HOMBRE QUE
   ESTA DENTRO DEL
   CERCADO";A$
30 GOSUB170
40 CLS:LOCATE2,10:INPUT"
   ERES INMUNE A LOS
   HECHIZOS";A$
50 GOSUB170
60 CLS:LOCATE2,10:INPUT"
   QUIERES JUEGO RAPIDO";A$
70 GOSUB170
80 CLS:LOCATE10,10:PRINT
   "loading.."
90 BLOAD"cas:"
100 BLOAD"cas:"
110 IFP(1)=1THENPOKE
    &H988C,0
120 IFP(2)=1THENFORI=&H9151
    TO&H9156:POKEI,0NEXT
130 IFP(3)=1THENPOKE
    &HA00C,0
140 DEF USR=&H8803:A=
    USR(0)
150 BLOAD"cas:"
160 DEF USR=&H8800:A=
    USR(0)
170 B=B+1
180 IF A$="S"ORA$="s"
    THENP(B)=1
190 RETURN
```



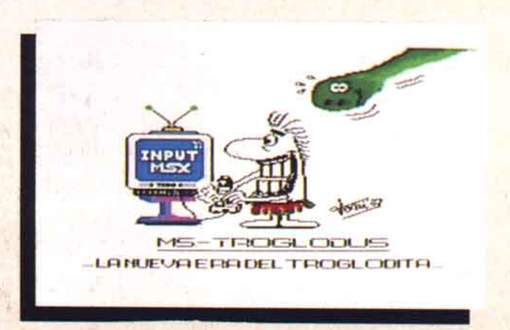
LA GALERI



1

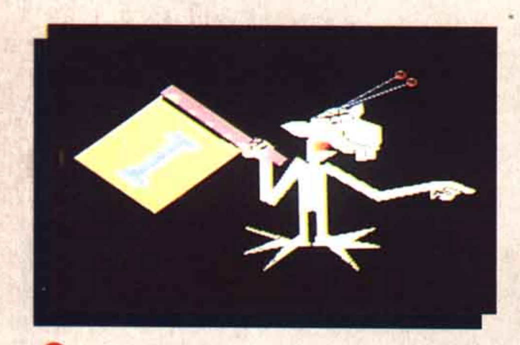


2



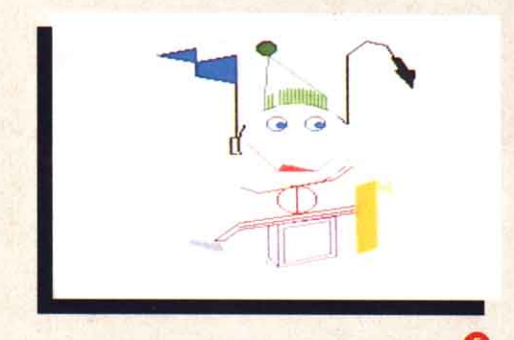
3

1 Joystick despistado (C/M)
2 «Bicharracus informaticus» (C/M)
3 MSX-Troglodus el cavernícola informático (C/M)
ANTONIO BARRAGAN ALVAREZ


4

4 MSX, el marciano de la galaxia INPUT (BASIC)
OSCAR VAZQUEZ VALERA

5 MICRO INPUT el clown (BASIC)
PERE GARCIA BASAS

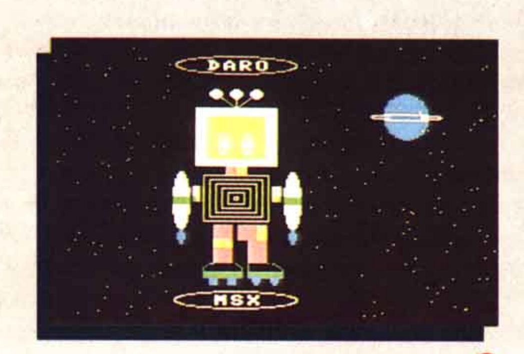

5



6

6 Don Z-80 va de paseo (C/M)
VICENTE VILLAR

7 DARO el robot (BASIC)
ROSA MARIA GIL IRANZO



7

A DE INPUT

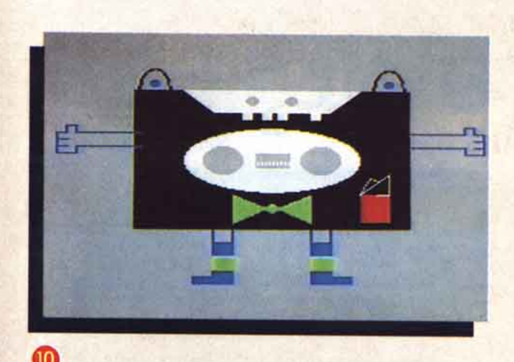


8



9

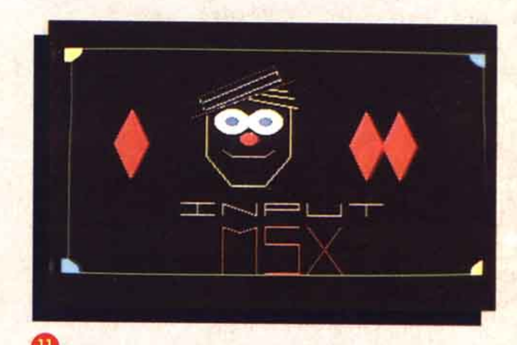
8 El misterioso inspector CHIP (BASIC)
9 CHIP el exhibicionista de utilidades (BASIC)
EDUARDO NAVALLES VILLAR



10

10 CROMO la cinta cassette (BASIC)
C.A. DE LA IGLESIA GARCINUÑO

11 Sin nombre (BASIC)
SANTIAGO IBARRA JIMÉNEZ



11

Este mes os presentamos la primera entrega de las mascotas hasta ahora llegadas a la redacción. Muchas otras se han quedado en el tintero, principalmente porque no han salido debido a una defectuosa grabación, por ello rogamos encarecidamente que reguléis el acimut del cassette, limpiéis de vez en cuando el cabezal de éste y utilicéis cintas no muy regrabadas (que piten, por favor). Si enviáis en disco 3 1/2 envolvedlo en papel de aluminio para evitar ser borrado en correos y protegerlo de los golpes.
Entre los creadores de mascotas que vean publicada su aportación se sortearán tres programas. Para entrar en el sorteo final hemos pensado que lo más adecuado era que los propios lectores de INPUT votaran a la que le pareciera más interesante, para ello adjuntamos un cupón que habrá de recortarse y enviar (no valen fotocopias) a nuestra Redacción. Para los votantes habrá también sustanciosos premios cada mes.

LA MASCOTA DE INPUT (VOTACIONES)

Mi voto es para la mascota titulada ....
Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad ....
Provincia ....
Teléfono ....

Dibuja la MaSXcota de INPUT



Más de un año en onda programera y nosotros sin MaSXcota.

Un nuevo y delirante concurso sale a la luz para dotar de premios sustanciosos a aquellos programadores en BASIC y Código Máquina (de primera y segunda generación) que gustan de «pintar monigotes» en la pantalla.

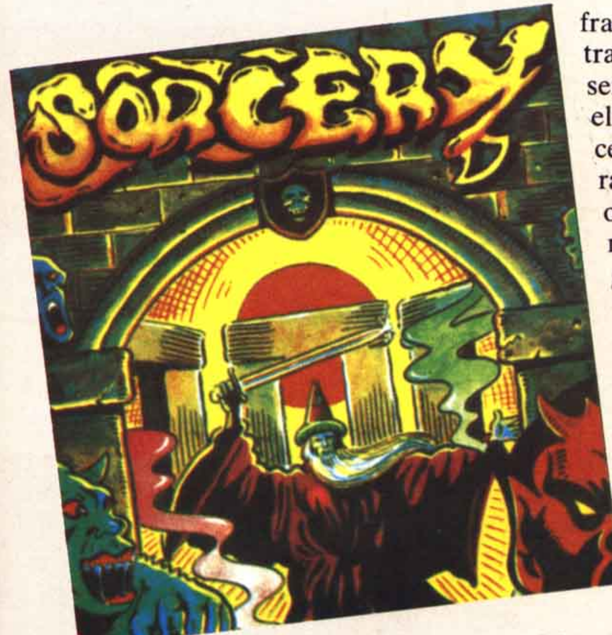
Las bases son sencillas: envía tus dibujos hechos por ordenador de la que piensas podría ser nuestra/vuestra mascota (cuantos más, mejor) en cinta o diskette 3 1/2 a:

La Mascota de INPUT
Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona

Entre los seleccionados de cada mes se sortearán tres fantásticos programas en cartucho, entrando a formar parte como finalistas en el sorteo que tendrá lugar a fin de año.



TODO SOBRE...



SORCERY nos traslada al entorno de la hechicería medieval, tan prolija en alquimistas, brujos, pócimas, piedras filosofales y toda esa parafernalia esotérica tan lejana y misteriosa.

NYGOR, el nigromante, ha secuestrado y encerrado a ocho magos con el fin de imponer su siniestra ley y sus maléficos conjuros en todo el condado. Nuestra misión es guiar al único hechicero libre a través de los diversos parajes de la aventura y, eludiendo los múltiples peligros que acechan, liberar a nuestros colegas y reunirlos en el «paraíso» para celebrar todos juntos la liberación y el definitivo fin del imperio del mal.

Para ello nuestro mago deberá enfrentarse a numerosos peligos, a la vez que debe mantener y reponer la energía necesaria para seguir adelante luchando contra el paso inexorable del tiempo.

–OBSTACULOS: Se presentan en forma de puertas, trampillas, etc. Los obstáculos impiden el acceso a determinados lugares o a la liberación de los encerrados. Cada uno de ellos puede franquearse llevando el objeto adecuado, y sólo ése. Hay que tener en cuenta que algunas puertas pueden franquearse en un sentido mientras que para pasar por ellas en sentido contrario es necesario el objeto correspondiente; a veces los obstáculos impiden liberar, no un hechicero, sino un objeto que necesitamos obtener urgentemente para conseguir otros fines.

OBJETOS: se hallan repartidos por todas las pantallas y pueden ser de lo más diverso: botellas, liras, coronas, espadas, libros, etc. Poseen varias finalidades: unos no sirven para nada, otros para franquear obstáculos y algunos para acabar con los enemigos que nos atacan.

Mención aparte merecen calderos y antorchas: no se pueden tomar ni llevar encima, pero mientras las antorchas consumen la energía de forma vertiginosa, los calderos incrementan el nivel energético sólo con posicionarnos sobre ellos. Pero... ¡atención!; hay que tener cuidado: un mismo caldero puede aumentar o disminuir el nivel de energía, dependiendo de la puerta por la que se acceda al lugar donde se encuentra dicho caldero. Asimismo hay calderos que siempre nos reaniman y calderos que siempre nos hacen la pascua.

Descubrirlo es otro de los alicientes del juego.

–ENEMIGOS: son de varios tipos y, por lo tanto, son diversas las armas que hay para combatirlos. Hay que eludirlos o destruirlos, pues el contacto con ellos hace que nuestra energía disminuya considerablemente. Éstos son: el guerrero (que más bien parece un templario por su aspecto de monje), la calavera y el espectro (de color azul).

El guerrero solamente va por el suelo y es bastante lento. La calavera y el espectro se desplazan por todas partes, al igual que nuestro protagonista. Para destruirlos debemos ser portadores del objeto adecuado, posicionar el hechicero sobre su enemigo y pulsar el disparador (o la tecla SHIFT en su caso).

Para acabar con el guerrero se utiliza la espada. El hacha es el arma exclusiva que elimina el espectro, y la cadena con la bola hace desaparecer la calavera.

Tanto el arco con la flecha como las estrellitas blancas acaban con los tres solos o en grupo.

–DIFICULTADES: primero, hay que contar con el tiempo que se va consumiendo poco a poco y que queda reflejado por el libro situado en la par-



BOTTOM OF THE HILL

MIDDLE OF THE HILL

TOP OF THE HILL

SECRET ENTRANCE TO...

THE TUNNEL 5

THE TUNNEL 4



STONEHEDGE

CLOSE TO STONEHEDGE 2

CLOSE TO STONEHEDGE 1

te inferior derecha de la pantalla y cuyas hojas van gastando sus líneas.

Otra dificultad es la energía que hay que procurar mantener y acrecentar, asegurándonos de tener siempre un caldero mágico que nos permita una milagrosa recuperación en los momentos más apurados.

Por último, una dificultad que probablemente será la que más frecuentemente nos haga naufragar (nunca mejor dicho), es el agua, que en forma de torrentes, cascadas, lagos interiores, etc., aparece en gran número de pantallas.

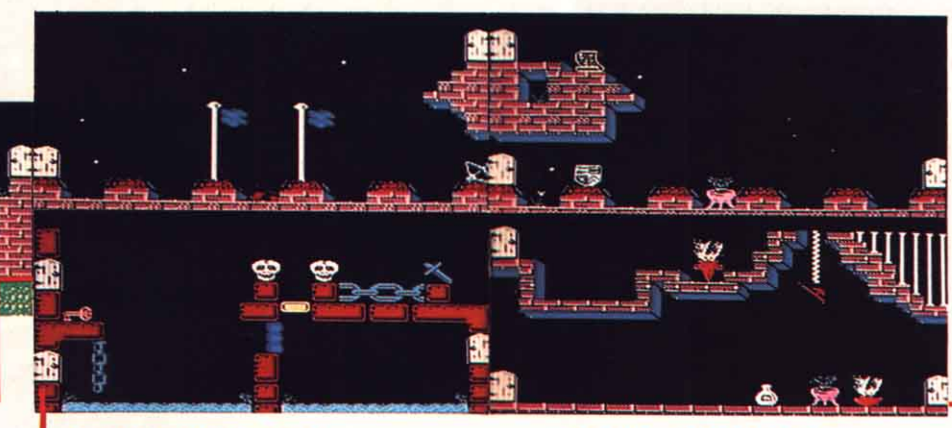
EL JUEGO

Consiste en conducir al hechicero por todas las pantallas liberando a sus colegas y accediendo al mayor número de lugares posibles para obtener la mayor puntuación que inscribir en las marcas más altas.

El protagonista puede moverse por cada pantalla en todas las direcciones y sólo puede llevar un objeto consigo, lo cual se efectúa posicionando el hechicero sobre el objeto y pulsando el botón de disparo (o la tecla SHIFT). Si ya lleva uno y se pulsa el botón, cambiamos el objeto que llevamos por el que tenemos debajo.

Los otros colegas hechiceros son liberados con el objeto adecuado, y al tener contacto con ellos, desaparecen y su espíritu sale volando por los aires para dirigirse al lugar de reunión convenido, que es la pantalla denominada «Fountain of life», es decir, «fuente de vida».

De esta manera, la aventura no termina con liberar a los ocho compañeros, sino que el protagonista debe dirigirse a ocupar su lugar en el cónclave, junto a sus amigos liberados.





LA AVENTURA

Hay dos formas de resolver la aventura: una es hacerlo lo más rápidamente posible, llevando lo imprescindible y dedicándonos sólo a liberar magos y reuniéndonos posteriormente con ellos; la otra es liberarlos también, pero intentando obtener el máximo marcador posible, a base de destruir el mayor número de enemigos, salvar el mayor número de obstáculos posible, etc.

La pantalla por la que comienza la aventura es siempre aleatoria, pero es de observar que siempre empieza por una de éstas: «On the Woods», «Heavenly Palace», «East of Castle», «Hideout», «Above the Castle» y «Resting Place».

Nuestro método va a ser el imprescindible para liberar justo a los hechiceros y al final, además del mapa, incluiremos una lista de lugares y de objetos con los que se liberan determinados objetos o hechiceros. Asimismo, empezaremos por «On the Woods», pues es uno de los extremos, aparte de ser pantalla de comienzo, y porque nos da la oportunidad de ver el mayor número posible de pantallas.

EL PRIMER HECHICERO

Saliendo de esta primera pantalla "On the Woods», salimos por la única puerta y aparecemos en el lugar llamado «The Village», con dos posibilidades: por la puerta inferior aparecemos en el «Cellar» (1) pero sólo podemos acceder a la mitad derecha, pues esta pantalla está partida por un muro. Una vez en el Village, tomamos la botella y por la puerta superior aparecemos en las «Wastelands», donde la puerta es inaccesible a causa de una columnilla que se esfuma con sólo la presencia de la botella que llevamos encima. Paramos al lugar siguiente y nos encontramos en «East Garden» con dos puertas para continuar; la inferior no se abre si no es con una flor de lis que había en el Village. Si la traspasamos apareceremos en «Entrance to Mansion» y para acceder a la copa de vino deberemos abrir la trampilla con otra igual que hay en East Garden. Ahórrate trabajo y coge la copa que encontrarás en East Garden, saliendo por la puerta superior y apareciendo en «Above the Mansion» (1), que cruzarás sin más para llegar a «Above the Mansion» (2); alto aquí, pues nos encontramos con una trampilla que oculta un hechicero y una puerta, todo en la parte central inferior de la pantalla. Este primer colega es el más fácil de liberar, pues para abrir la trampilla sólo hace falta el libro de he-

FOUNTAIN OF LIFE WHERE THE ANGELS FEAR TO GO HEAVENLY PALACE

CUCKOO LAND

DREAMWORLD

NEV

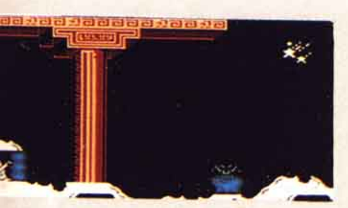
EAST OF CASTLE BEYOND THE FALLS UNDER THE WATERFALLS



STRONG ROOM THE TUNNEL 2 RESTING PLACE H

chizos que se encuentra en la misma pantalla, así que lo hacemos y entramos por esa puerta inferior que da acceso a «Entrance to Mansion», que antes hemos visto, pero ahora por la parte superior, por lo que atravesando este lugar saldremos por la puerta superior izquierda. (Hay que llevar la copa que habremos cambiado por el libro de hechizos para la primera liberación y recuperado posteriormente.) Salimos ahora a «Grand Room», que atravesaremos raudos para salir por la puerta inferior izquierda que da acceso a «The Cellar» (3). Aquí hay una trampilla en la parte superior de las escaleras que cede ante el empuje de nuestra copa de vino, para abrir la puerta que le sigue y salir a «The Cellar» (2), en la parte superior, lugar que atravesaremos no sin antes tomar la varita mágica que hay allí y salir después por la puerta superior derecha y..., ¡sorpresa!, nos damos de narices con otro hechicero que parte volando hacia el lugar de reunión. El lugar que encerraba al compañero está tapado por una escotilla que desaparecerá con la varita mágica. Tomamos así la puerta inferior izquierda de esta pantalla (recuerda que estás en «The Cellar» (3)), y apareces en la parte inferior de «The Cellar» (2). Repones energía en este caldero y saliendo por la izquierda y atravesando en la misma dirección «The Cellar» (3), llegas a

CLOSE TO ETERNITY



EL CARGADOR

```
 10 REM —INPUT MSX—
 20 REM ——JUANMA——
 30 SCREEN1:KEYOFF
 40 CLEAR100,33999!
 50 FORI=&H8110 TO&H811F
 60 READ A$
 70 A=VAL("&H"+A$)
 80 POKEI,A
 90 NEXT
100 BLOAD"cas:"
110 POKE&HBA21,&HC3:POKE&HBA22,&H10:POKE&HBA23,&H81
120 DEFUSR=&HB9A0:A=USR(0)
130 DATA3e,0,32,a5,9b,32,d9,9c,32,fa,ae,3e,9,d3,ab,e9
```

ER NEVER LAND

④ ⑤ ⑥ ⑦

MEADOWS 1 MEADOWS 2 WEST GARDEN

DE OUT TUNNEL ENTRANCE BEHIND THE CELLAR

«Grand Room», de la que sales por la puerta superior izquierda, atraviesas «Back Room» por la parte superior y sales a «West Garden». Sigue atravesando esta pantalla y saliendo por la puerta inferior izquierda apareces en donde tomas el pergamino del suelo y tomas la puerta inferior izquierda que da a «Behind the Cellar», donde el pergamino desintegra la escotilla que apresa a un tercer hechicero que es así liberado.

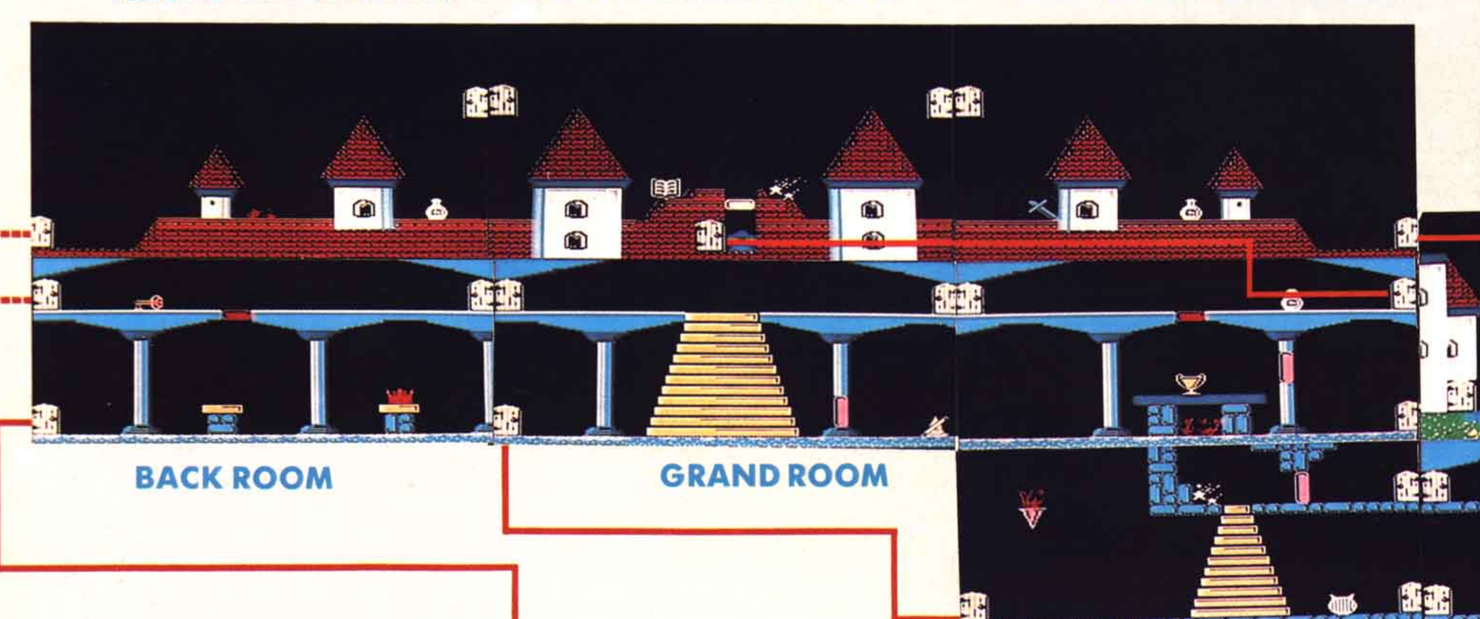
LA LLAVE DE ORO

En esta misma pantalla tomamos la llave de oro y salimos por la salida inferior izquierda con ella.

Haremos aquí un inciso para advertir que a partir de ahora nos enfrentamos con una serie de pantallas con el común denominador del agua. De no ir ahora con sumo cuidado, es seguro que acabaremos ahogándonos y deberemos empezar desde cero.

Nos encontramos ahora en "The Tunnel Entrance", que atravesamos siempre llevando la llave de oro, que al llegar ahora a "Hideout", nos sirve para liberar al hechicero atrapado tras la columna... y van cuatro...

Debemos ahora regresar atrás hasta "Tunnel Entrance", donde tomaremos la corona que llevaremos con nosotros, saliendo de aquí hacia "Hideout" y atravesando en dirección izquierda "Resting Place", y "The Tun-





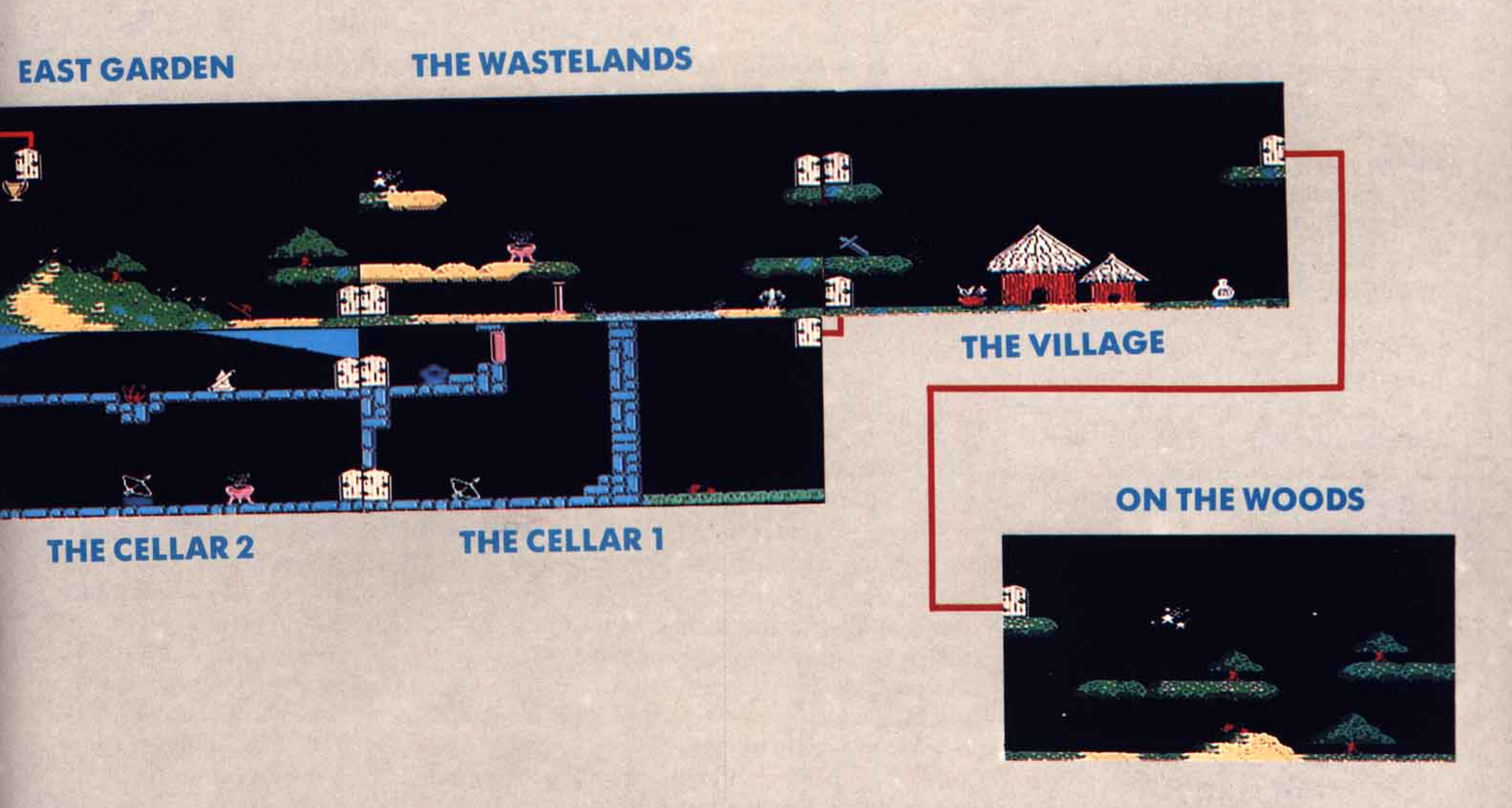
nels" para acceder a "Strong Room", donde repondremos energía –que falta nos hará– y con la corona abrir la trampilla de la parte superior izquierda que da acceso al escudo de armas y que, por supuesto, tomaremos (cuidado con el agua).

Saliendo por la puerta inferior izquierda y en la misma dirección atravesaremos "Central Chamber" y "The Tunnels" (3), para llegar a "Outer Chamber", donde un quinto hechicero nos implorará su liberación de la celda donde se encuentra, objetivo que no será difícil si llevamos con nosotros el correspondiente escudo de armas. Acto seguido hay que emprender el regreso hacia "Strong Room", pues la otra salida de "Outer Chamber" sólo es posible fulminando la trampilla con una botella y la más próxima se encuentra a muchas y muy peligrosas pantallas.

Una vez en "Strong Room" intentaremos salir por la puerta superior, lo que hay que tomarse con calma pues es facilísimo escurrirse y deslizarse por la puerta de la derecha, con lo que nos encontraremos sobre las turbulentas aguas de "Tunnels" (2). Saliendo de "Strong Room" por la puerta superior apareceremos en la parte inferior izquierda de "Dark Dungeon" con unas enormes cadenas ante nosotros que, con habilidad y ajustándose a la parte superior, no serán difíciles de atravesar. Salgamos ahora por la puerta superior izquierda de "Dark Dungeon" y aparecemos en "Top of the Hill" (al salir por aquí a esta pantalla la puerta inferior derecha de "Top of the Hill" queda sellada y sólo cederá ante la presencia de una flor de lis; pero esto no debe importarnos pues tomaremos otro camino) superando esta pantalla por la parte inferior al igual que haremos con "Middle of the Hill" y "Bottom of the Hill", para acceder a "Secret Entrance to"; aquí debemos tomar la media luna de la repisa superior y salir por la puerta inferior izquierda. Atravesamos "Close to Stonehedge" (1) hacia la izquierda y en la misma dirección cruzamos también "Close to Stonehedge" (2), para aparecer en "Stonehedge", donde un sexto hechicero estará esperando que lo liberes. ¿Con qué objeto?... ¡Exacto!; con la luna que llevamos en uno de los bolsillos del traje de encantador. Tras la liberación regresamos hasta llegar a "Close to Stonehedge" (1), no sin antes reponer toda la energía en el caldero que en Stonehedge hay a tal efecto.

Cruzamos de izquierda a derecha y por la parte superior las siguientes pantallas: "Bottom of the Hill", "Middle of the Hill", "Top of the Hill", "West of the Castle", "West Wing of the Castle", "Above the Castle", "East of Castle", "Beyond the Falls" y "Under the Waterfalls".

Observaremos que en "Above the Castle" hay un caldero, pero... ¡cuidado!; accediendo a esta pantalla por la parte derecha el caldero nos repone energía vivificante, pero por la puerta izquierda superior, que es por donde pasamos nosotros para entrar aquí, los efectos del caldero se invierten y de



caer sobre su burbujeante hervor la energía que podamos llevar se consume implacablemente en pocos instantes. Otra característica de este lugar es que la puerta inferior izquierda da acceso a "Torture Chamber", siniestro lugar.

En "Under the Waterfalls" debemos tomar la pequeña lira que hay y volver a "East of Castle", a través de "Beyond the Falls". Una vez en dicho lugar, utilizar la lira para destapar la trampilla de la parte superior izquierda y volver a "Above the Castle", donde tomaremos el escudo de armas con el que poder liberar al hechicero prisionero en "East of Castle", fulminando la escotilla con la fuerza del escudo de armas. Tomemos ahora el pergamino y sigamos adelante.

Hecho esto nos encaminamos de nuevo a "Under the Waterfalls", cruzando de nuevo "Beyond the Falls".

De las cuatro puertas que hay en "Under the Waterfalls" deberemos tomar la de la parte superior izquierda y tener cuidado, pues el caldero de esta pantalla, desde la entrada que hemos utilizado, también es fatal para nuestros intereses.

Llegamos ahora a tres pantallas realmente laberínticas y que ofrecen infinidad de posibilidades. Como estudiarlas aquí todas nos ocuparía más espacio y tiempo de lo habitual para cada pantalla (y ya llevamos empleado bastante espacio y tiempo), explicaremos el truco para pasarlas y llegar al extremo opuesto, tanto en uno como en otro sentido.

Desde "Under the Waterfalls" se toma la puerta antes mencionada y se va siguiendo el camino, siempre tomando la puerta del mismo lado por el que hemos salido pero contraria, es decir, si salimos por la puerta inferior derecha, tomar la superior derecha; si salimos por la puerta superior izquierda tomar la inferior izquierda, y así sucesivamente.

EL ULTIMO HECHICERO

Para ir de donde nos encontramos a "Heavenly Palace", hay que llevar el pergamino, que es el que nos abre la última puerta. Una vez allí tomamos la puerta superior derecha y aparecemos en "Where the Angels Fear to Go", donde veremos al último hechicero preso. Volvemos a "Heavenly Palace" y, tomando la puerta inferior, cualquiera de ellas, vamos trasladándonos por el laberinto por el método explicado anteriormente, hasta que en "Cuckoo Land" encontremos, de nuestro lado, una lira que recogeremos y llevaremos de nuevo, de regreso a "Where the Angels Fear to Go", a través de "Heavenly Palace". Allí liberaremos al octavo y último hechicero y, por la puerta izquierda, llegaremos por fin a "Fountain of Life", donde nuestros ocho colegas estarán esperándonos para que ocupemos el lugar preeminente que nos corresponde en lo alto de la pirámide hechiceril, tras tan ardua, fatigosa y arriesgada tarea. La pantalla empezará a emitir destellos y mientras todos los hechiceros se mueven al son de una danza que ase-

meja las típicas "muñeiras", en la parte inferior aparece el clásico mensaje de felicitación por el éxito obtenido.

Pero, volviendo hacia atrás, aún hay que hacer unas precisiones: las tres pantallas laberínticas, es decir, "Dreamworld", "Never Never Land" y "Cuckoo Land", no albergan la necesidad de ser atravesadas en dirección izquierda-derecha o viceversa, excepto en un caso: si cuando nos encontramos en "Under the Waterfalls" cometemos el error o la torpeza de introducirnos por la puerta superior derecha veremos que aparecemos en "Dreamworld" y si intentamos salir por el lado por el que hemos entrado, volveremos a aparecer en el mismo lugar. La única posibilidad aquí es liarse la manta a la cabeza y en un alarde de riesgo y facultades (y de poco apego a la vida), intentar cruzar la pantalla hacia el lado opuesto, atravesando la pantalla por el único punto posible, es decir, por la parte central.

Otra precisión importantes es que si al empezar la aventura aparecemos en "Close to Eternity", debemos salir por la única puerta posible hacia "Heavenly Palace" (cuidado, que el caldero aquí es traidor) y descender como lo hemos explicado antes; pero como nuestro objetivo aquí es llegar a "Under the Waterfalls", hay que proceder como sigue: ir pasando por el laberinto como hemos explicado, pero llegará un punto en que la puerta de "Cuckoo Land" de la parte superior derecha no se abrirá (recordemos que no hemos pasado antes por aquí con ningún pergamino que abra la puerta y la deje abierta). Entonces, volvamos hacia atrás deshaciendo lo andado hasta que lleguemos a "Never Never Land" por la parte izquierda, donde tomaremos la torre de ajedrez que hay allí y saliendo por la parte inferior derecha apareceremos en "Under the Waterfalls" al fin.

Es importante tener también en cuenta que el salir de una de estas pantallas por el lado derecho no presupone entrar en la siguiente por el mismo lado y viceversa, así como el salir por la puerta superior no presupone salir por la inferior de la pantalla siguiente. Lo importante es seguir siempre el camino tomando la puerta opuesta pero del mismo lado.

Por supuesto, ésta no es la única forma de ejecutar la aventura; hay muchas más, que dependen de la pantalla de inicio, de la dificultad, del gusto del consumidor, etc. Lo que es seguro es que cualquiera es válida si lleva al fin deseado. Hay que tener en cuenta que el orden en que se lleve a cabo el recorrido depende en muchas ocasiones de poder franquear alguno de los obstáculos y, por consiguiente, de disponer a mano o en las cercanías del objeto que nos permita tal fin.

LOS SECRETOS DE SORCERY

El orden es más o menos el seguido al confeccionar el mapa. Las argucias vienen clasificadas haciendo figurar el nombre de la pantalla, el objeto necesario y el fin a perseguir. El dónde obtener el objeto necesario se ha omitido, pues teniendo delante el mapa con la situación de todos los objetos, imaginamos que cada uno sabrá dónde apañárselas para obtenerlo:

WASTELANDS: Columna acceso a puerta inferior con una botella.

EAST GARDEN: Puerta inferior izquierda con una flor de lis.

ENTRANCE TO MANSION: Escotilla en la columna con una copa de vino. Trampilla en bóveda superior con llave de oro.

ABOVE THE MANSION: Trampilla **HECHICERO** con libro de conjuros.

GRANDROOM: Escotilla columna con lingote de oro.

THE CELLAR 1: Trampilla **HECHICERO** con una varita mágica.

THE CELLAR 2: Trampilla superior derecha con una copa de vino.

BACKROOM: Trampilla en bóveda superior con llave de oro.

WINE CELLAR: Trampilla central superior con un candado. Puerta inferior derecha acceso a lingote con llave de oro.

MEADOWS 1: Columna izquierda acceso a grupo estrellas con candado.

MEADOWS 2: Columna acceso al candado con un pergamino.

BEHIND THE CELLAR: Trampilla **HECHICERO** con un pergamino.

HIDEOUT: Columna **HECHICERO** con una llave de oro.

RESTING PLACE: Columna acceso a botella con una corona.

STRONGROOM: Escotilla acceso a escudo de armas con una corona. Trampilla acceso a lira pequeña con una botella.

EAST OF CASTLE: Trampilla superior izquierda con una lira pequeña. Puerta inferior izquierda con un escudo de armas. Trampilla **HECHICERO** con una botella.

DARK DUNGEON: Compuerta vertical (azul) con una torre de ajedrez. Trampilla horizontal (amarilla) con lira pequeña.

DREAMWORLD: Puerta inferior izquierda con una torre de ajedrez.

CUCKOO LAND: Puerta superior derecha con un pergamino.

CLOSE TO ETERNITY: Trampilla acceso a varita mágica con una botella.

WHERE THE ANGELS FEAR TO GO: Trampilla **HECHICERO** con lira pequeña.

TOP OF THE HILL: Puerta inferior derecha con una flor de lis.

OUTER CHAMBER: Trampilla **HECHICERO** con un escudo de armas. Escotilla acceso a puerta inferior izquierda con una botella.

TUNNELS 4: Puerta inferior derecha con una llave de oro.

SECRET ENTRANCE TO: Escotilla acceso a flor de lis con una corona. Trampilla acceso puerta inferior derecha con un cáliz de oro.

CLOSE TO STONEHEDGE: Trampilla acceso a cáliz de oro con una botella. Columna acceso a grupo de estrella con candado.

STONEHEDGE: Trampilla **HECHICERO** con media luna.

ABOVE THE CASTLE: Puerta inferior izquierda con escudo de armas.

Con respecto a este último recurso, ¡mucho cuidado!; como hemos comentado anteriormente, esta entrada es fatal porque la salida ya no es posible. Esta puerta permanece cerrada, pero al necesitarse un objeto para abrirla, la acción de entrada nos elimina el objeto que llevábamos. Así nos encontramos encerrados y sin llevar un solo objeto encima.

THE MAZE OF GALIOUS

• KONAMI ▲ CARTUCHO MEGA ROM ■ ARCADE

Parece ser que a KONAMI se le da muy bien esto de hacer segundas partes de sus programas, ya que si PENGUIN ADVENTURE mejoraba de forma clara a ANTARTIC ADVENTURE, THE MAZE OF GALIOUS o KNIGHTMARE II es la superación de uno de los mejores arcades hechos para MSX. Sin embargo, a diferencia del caso anterior, las dos partes del juego KNIGHTMARE están realizadas desde puntos de vista muy distintos y esto hace que entre ellos existan claras diferencias. La principal es que ahora ya no nos movemos en un único sentido, como pasaba en la primera parte del juego, donde un inexorable *scroll* ascendente nos hacía avanzar, irremediablemente y sin poder salirnos por pantallas laterales, al encuentro de nuestros enemigos, sino que esta segunda parte se ha planteado de forma más parecida a otro juego de KONAMI: VAMPIRE KILLER. Es decir, el juego se desarrolla por diferentes pantallas interconectadas bien por los lados, bien por sus extremos superior o inferior a través de escaleras, rampas o plataformas móviles, y esto permite seguir el camino que mejor parezca para completar la misión. ¿Y cuál es esta misión? Rescatar a Pampas de las garras de Galious, quien lo tiene prisionero en su castillo encantado. Para ello contamos con la ayuda de los progenitores del pequeño: Popolón y Aphrodita, pero no podremos jugar con los dos a la vez, sino que deberemos escoger con cuál de ellos deseamos jugar, pudiendo elegir en cualquier momento de la partida el uno o el otro sin que esto signifique ningún otro cambio. Pero es preciso tener en cuenta que Popolón y Aphrodita gozan de diferentes poderes y por ello la elección nunca debe ser hecha al azar; por ejemplo, Popolón posee más fuerza que su esposa y por ello es capaz de acabar antes con los enemigos a los que se enfrenta; por el contrario, no resiste el poder corrosivo del agua y al caer en ésta muere. Aphrodita no es vulnerable ante el líquido elemento, y aquí reside la ventaja que tiene ella sobre su marido; esto nos permite salir ilesos de los lagos y pantanos si hemos realizado el cambio de protagonista oportunamente.

Siendo un producto KONAMI ya se sobreentiende que la calidad gráfica y de movimiento de los personajes es insuperable, y además que el juego está realizado con imaginación y buen gusto. ¿Pero cuáles son las innovaciones que nos trae THE MAZE OF GALIOUS? Son muchas y muy variadas, y las analizaremos minuciosamente a continuación. En primer lugar nos encontramos con gran variedad de enemigos y armas para acabar con ellos. Entre los enemigos destacan los murciélagos, los topos, los guerreros y las ventosas, además del enemigo especial de cada mundo, pero de ello ya hablaremos más adelante. Cada uno se diferencia de los demás por sus movimientos, forma y manera de atacar, y para cada uno de ellos podemos conseguir un arma que facilitará la tarea de aniquilarlos. En un principio vamos armados con una espada, pero ésta es de corto alcance y no sirve en todas las ocasiones, por ello también podemos conseguir un arco o unas bombas que siguen enganchadas a la pared hasta explotar. Con el arco y las flechas se puede eliminar a distancia a los guerreros, teniendo en cuenta que deberemos actuar arteramente y por la espalda (por delante van protegidos con unos escudos que rechazan todos los ataques); las bombas son perfectas para acabar con las ventosas, que siempre andan enganchadas a las paredes, saltando de una a otra, y la espada sirve un poco para todo. El segundo aspecto a destacar de este juego es la manera como se encuentran divididas las diferentes fases o mundos. En un principio nos hallamos en el castillo de GALIOUS, pero a través de éste podemos acceder a ocho mundos diferentes. En cada uno de ellos reposa un terrible enemigo al que se ha de despertar y "groac"... Para que despierte deberemos encontrar una lápida donde hay escrito un nombre, y una vez llegados a la pantalla en cuestión tecleamos la palabra mágica e intentamos acabar con él.



Bien, ya son muchas las cosas descubiertas sobre este magnífico juego, pero antes de acabar el comentario damos un código para que al jugar se disponga del máximo de energía posible tanto para Popolón como para Aphrodita, en espera de un completísimo mapa (próximo número).

Código: Ø627 9R9A UR4F 123N UL2F UR3F UR3F UR3F VOTF NH6R 7RS2 1

ANIMACION	10
INTERES	10
GRAFICOS	9
COLOR	10
SONIDO	10
TOTAL	49


STAR DUST
LOS JU
DEL FU
HO
Más de 1.000 horas de trabajo
estos programas. Efectos que
de ver en un juego de ordenac
a tope, las posibilidades téc
conseguir sacar sus r
Scroll de pantalla a color pixel a
continuo movimiento y sensación
nunca, son solo algunas de la
encontrar en "DESPER
¡LO DEMAS SON J
ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04



SOFT
UEGOS
UTURO,
OY
SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE, NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.
DESPERADO
han sido necesarias para desarrollar
hasta ahora parecían imposibles
or, se han logrado estudiando,
nicas de cada máquina, para
náximas prestaciones.
pixel, cuatro planos de fondo en
de profundidad como no has visto
grandes diferencias que vas a
ADO" y "STARDUST"...
UEGOS DE NIÑOS!
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 TELEF. (93) 253 55 60.

EL GATO Y EL RATON

Por vez primera en la historia de la "softprogramatología" os presentamos algunos comentarios eruditos, críticos y sin desperdicio de la edición príncipe de EL GATO Y EL RATÓN.

En FERNANDO MARTIN, cuando se quiere ganar y se ve difícil, basta con **"machacar"** en campo contrario y el balón aparecerá automáticamente en tus manos, subiendo el marcador dos puntos.

En KNIGHTMARE, si se quiere llegar con vida a los malvados brujos, basta con dejar pasar unos cuantos murciélagos y globos para que desaparezcan los enemigos del final.

JOSÉ SABINO BERASALUCE
(Madrid)

CONSEJOS PARA ACABAR EL "KNIGHTMARE"

– Armarse bien de velocidad: de los poderes en forma de círculo, coger el primero después de haber disparado tres veces (color lila).

– Es esencial protegerse con un escudo: de los poderes en forma de círculo, coger el segundo después de haber disparado tres veces (color azul claro).

– Para destruir a todos los murciélagos es conveniente situarse a un lado de la pantalla.

– Para acabar con las armaduras andantes, la mejor solución es coger las flechas de fuego.

– Al disparar sobre un interrogante de color rojo (reina), y pasar sobre él, el tiempo se parará durante diez segundos.

– Existen interrogantes de color amarillo (rey) que nos darán nuevas vidas. En el primer nivel encontraremos un "rey" pasadas dos "reinas", situándose a la derecha y disparando sin cesar.

– También existen interrogantes *exit* que nos permiten acceder a niveles superiores:

En el nivel primero podemos encontrar dos *exit:* el primero se halla en la parte izquierda de la pantalla, un poco antes de llegar al segundo río. El interrogante es invisible, pero al disparar sobre éste varias veces, se hará visible. Con dicho *exit* accederemos directamente al segundo nivel. El segundo, en la parte derecha de la pantalla, nada más pasar el tercer río, se halla detrás de una columna solitaria.

DANIEL COLOMER TRAVE
(Badalona)



"AUFWIEDERSEHEN MONTY" COMENTADO

Monty quiere comprarse una isla, pero para ello necesita "pasta gansa en cantidad". Es entonces cuando intervenimos.

Hemos de conducir a nuestro viejo amigo por Europa y reunir el máximo de dinero para ya sabemos qué. Parece misión sencilla, pero nada más lejos de la realidad: han de esquivarse ríos de lava, trampas, enemigos, etc.



Pero no todo está contra Monty, ya que podremos recoger herramientas de la más variada especie con las que podremos hacer algunos trabajillos, obteniendo sustanciosas propinas. Para desplazarnos por territorio europeo tendremos que recoger los billetes de avión (air) que se hallan en algunas pantallas, viajando gratis por diferentes países. Hay que tener cuidado de que los aeropuertos estén activados, si no perderemos los billetes. Se puede saber si están activados por su color azul (y color blanco si no lo están).

Desde cada aeropuerto nos podemos dirigir a:

España-Francia;
Francia-Bélgica;
Bélgica-Luxemburgo;
Suecia-Dinamarca;
Alemania Occ.-Berlín Este;
Luxemburgo-Amsterdam;
Amsterdam-España;
Dinamarca-Suecia;

Italia-Grecia;
Grecia-Suiza;
Suiza-Yugoslavia;
Yugoslavia-Italia.

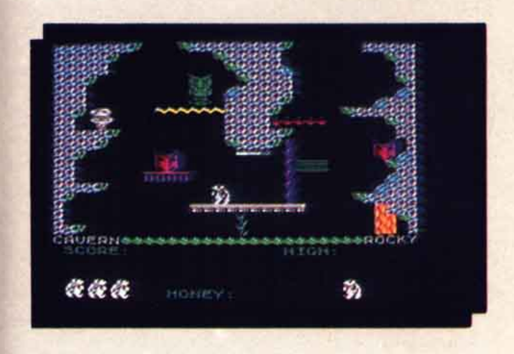
Los objetos que podemos utilizar son los siguientes:

La **maceta**: se halla en Francia, hemos de cogerla y llevarla hasta Amsterdam. Cuando lleguemos hay que buscar a un hombre y dársela; a cambio nos entregará unas flores.

Las **flores**: con ellas nos dirigiremos a Italia para entregárselas a una mujer.

La **botella de champán**: se halla en Francia y ha de llevarse a Alemania, donde obtendremos una recompensa.

La **Mona Lisa**: desde Francia hay que transportarla a Italia, concretamente a Itsa Daboss, que se halla a la izquierda de un sombrero, un estanque y una reja.



El **volante**: está en Suecia y ha de llevarse a Mónaco.

Herramientas: se encuentran en Alemania y con ellas debemos arreglar el teleférico sito en Austria.

Balón: hay que llevarlo desde España hasta el campo del Juventus de Turín (Italia).

Chuleta: se ha de transportar desde Dinamarca hasta Praga.

Una vez realizadas todas las operaciones y recogido todo el dinero marcharemos a Grecia y desde allí a la isla paradisíaca de Montos, terminando felizmente nuestra misión.

Consejos a tener en cuenta:

Las botellas de vino rojas no han de cogerse porque perderíamos el control de Monty.

Si con todo lo relatado anteriormente no acabamos el juego, no hay que desesperarse; sólo basta coger el número 14 de INPUT MSX, página 59, y acabarán todos los problemas.

JESÚS SÁNCHEZ GARCÍA
(Madrid)

"GREEN BERET" SIN BOINA

El programa en sí no es muy difícil cuando se conocen algunos trucos. He aquí algunos de ellos.

NIVEL 1: es el más fácil y prácticamente no se puede uno encontrar en peligro. Lo primordial es coger los *bazookas* para detonar las minas (se dispara al estar agachado). Para pasar el camión nos cc. ›remos en la parte derecha de la pantalla, lo más adelante posible, y manteniendo pulsado SHIFT eliminaremos a todos los enemigos que nos vayan viniendo.

NIVEL 2: es mejor ir por arriba de las escaleras. Se deben coger las bombas siempre que se pueda. Una acción difícil al principio es el ataque de los paracaidistas. Para pasarlo debemos saltar desde arriba y lanzar una bala si es que disponemos de ésta; si no pasaremos corriendo por debajo, y al llegar delante del número 54 (en el muro) nos giraremos y mantendremos el SHIFT apretado, con lo que destruiremos al paracaidista. Al acercarnos al submarino salen los mastines; para aniquilarlos sólo hace falta agacharse en dirección a ellos manteniendo sujeto SHIFT.

NIVEL 3: si queremos saltar cuando vamos por las escaleras más largas, nos situamos exactamente en medio y así lo podemos hacer. Cuando llegamos al bosque, subimos y pasamos rápidamente por debajo del paracaidista, bajamos, cogemos los disparos y llegamos a los helicópteros, que quizá sea la parte más complicada del juego. Para destruirlos hemos de calcular el momento en que la cabina del piloto pasa por encima de nosotros y saltar sin soltar SHIFT (todo esto se ha de hacer mientras se intenta esquivar las bombas que nos arrojan). Al cabo de tres helicópteros pasaremos a la última fase del juego.

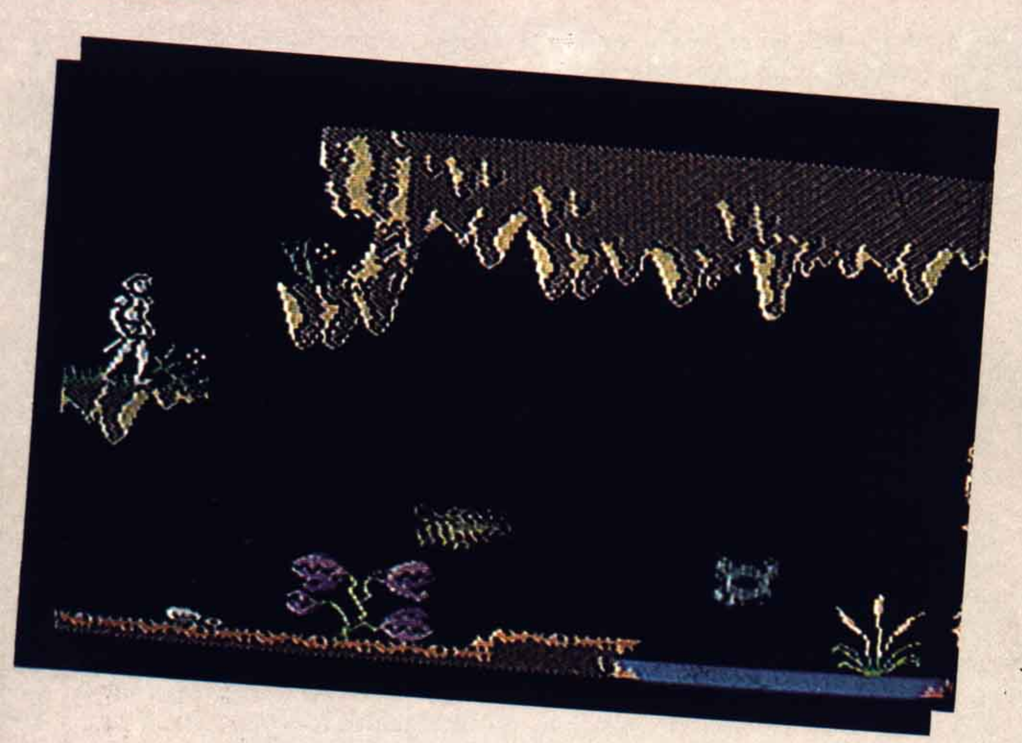
NIVEL 4: en esta etapa lo primordial y necesario es recoger bombas. Vamos por arriba todo el rato que podamos hasta llegar al cuartel general. Evitando los certeros disparos de *bazooka* que nos lanzan tres soldados y eliminándolos en ronda letal, los prisioneros quedarán libres, oyéndose de fondo un himno.

OCTAVI ESTEVE-VOLART
(Cornellá)

CAMELOT WARRIORS

Partimos de una pantalla en la que podemos ver el primero de los objetos a destruir, pero está inaccesible de momento para nosotros. Lo primero que haremos será matar al búho con la espada, saltamos al bicho y nos dejamos caer. Nos dirigimos a la derecha hasta la pantalla de la planta carnívora y de dos saltos nos subimos a la cornisa, esquivamos al bicho y a las abejas y nos subimos al montículo de dos saltos; pegándonos lo más posible al borde, saltamos al otro lado. Nos dirigimos a la izquierda hasta la primera pantalla, pero esta vez ya podemos coger la bombilla. Después podemos volver desandando el camino hecho o dejándonos caer, pero eso sí, evitando a la abeja. Una vez en la pantalla de la planta nos dejamos caer y nos dirigimos a la izquierda hasta la pantalla del druida que se encargará de destruir el objeto y "cambiarnos" de forma. Volvemos por donde hemos venido hasta la pantalla de la planta, pero para saltarla debemos subirnos a la piedra; para ello debemos saltar desde la pantalla anterior aproximadamente desde las últimas estalactitas; debemos calcular muy bien el salto o perderemos todas nuestras vidas. Desde la piedra ya podemos saltar la planta, pero hay que tener cuidado con la abeja; lo haremos justo cuando la abeja venga hacia nosotros y cuando esté aproximadamente a un centímetro de la planta. Nos dejamos caer al lago y pasamos al siguiente mundo.

En la primera pantalla del lago nos pegaremos lo más posible al bicho de la izquierda y saltamos a la cornisa de la izquierda y nos dirigimos en esa dirección. En la pantalla siguiente nos dejamos caer y esperamos a que el pez se nos acerque dos veces, entonces lo se-



guimos hasta el centro de la pantalla y lo saltamos. La siguiente pantalla no presenta mayor problema; nos dejamos caer y nos dirigimos a la derecha y cogemos la tele. Ahora hay que desandar el camino hecho, que se hace exactamente igual. Una vez en la pantalla inicial nos dejamos caer y nos dirigimos a la izquierda. La pantalla de la medusa no tiene problema alguno, la saltamos y ya está. La siguiente es más difícil, ya que tendremos que esperar que la medusa se acerque a la parte de la derecha tres veces y cuando se dirija a la izquierda nos dejamos caer. En la siguiente debemos esperar tres veces al pez que se nos acerque, luego lo seguimos hasta el principio del alga más alta, y cuando se vuelva hacia nosotros lo saltamos. En la última pantalla de este mundo, esperaremos a que el pez se nos acerque cinco veces y lo saltamos, nos acercamos a Kindo, el rey del lago, y él se encargará de destruir el objeto, devolvernos nuestra apuesta forma y pasarnos al siguiente mundo: las grutas.

En las grutas nos dirigimos a la derecha, evitamos a los dos bichos de la pantalla siguiente, cogemos el bote de Coke y si queremos evitar la pantalla de la araña (bastante difícil) nos ponemos al lado de la última planta y saltamos dos veces, con lo que pasaremos a la pantalla inmediata a la derecha. Seguimos en esa dirección hasta la pantalla en la que hay un pequeño lago. Para saltarlo nos volvemos a la pantalla anterior y saltando nos subimos a la piedra (como el primer mundo) y desde ella nos subimos al montículo. Seguimos a la derecha hasta la pantalla del dragón. En ella debemos actuar deprisa, ya que si no éste nos lanzará su cálido aliento. Esperaremos a que el búho vaya en dirección derecha y desde el principio de la valla saltamos y rápidamente nos colocamos en el pase al siguiente mundo. Esta pantalla es difícil pero posible: en ella no podemos perder ni una sola décima de segundo porque sería fatal.

Por fin te encuentras en el castillo de Camelot, objetivo final de la aventura. Lo primero que haremos es ir a por "la voz de otro mundo", o sea, un teléfono. Subiremos varias pantallas utilizando los salientes de las paredes hasta la pantalla en la que se encuentra el objeto. Una vez recogido, nos dejamos caer pero por el lado de la izquierda, ya que de otra forma perderíamos todas nuestras vidas. Una vez que nos encontremos en la pantalla inicial nos dirigimos a la derecha. La siguiente pantalla no plantea problemas, pero sí la posterior. En ella debemos subirnos a la mesa, pero en el borde matamos al búho y cuando el bicho venga hacia nosotros lo saltamos teniendo cuidado de no darnos con la lámpara encendida; andamos un poco para evitarla y volvemos a saltar porque si no el bicho nos alcanzará. Para la pantalla siguiente hay que subirse a una mesa; para ello lo haremos desde la pantalla anterior, y desde el medio de la mesa saltamos evitando la lámpara. Llegamos a la pantalla de las escaleras, las subes y llegas a la parte superior de la pantalla y te diriges a la izquierda. Te subes a una mesa que se encuentra debajo de una abertura en el techo y saltas hacia la izquierda. Es imprescindible hacerlo en esa dirección, ya que de hacerlo en sentido contrario chocarías con un bicho y perderías todas las vidas. Te vuelves a dirigir a la derecha hasta la pantalla de las escaleras, subes y caminas hacia la izquierda hasta la pantalla de una araña gigante. Hay que tener mucho cuidado al saltar, colocándose al borde del suelo y saltar hacia el saliente, desde el quc podrás saltar a la pantalla superior. Si das mal el salto caerás a la parte inferior de la pantalla, donde una pared móvil te atrapará sin que puedas evitarlo.

Desde la pantalla superior el camino es fácil: sólo tienes que dirigirte a la derecha, y dos pantallas más allá se encuentra el rey Arturo, que se encargará del último objeto.

BLAS TORREGROSA GARCÍA
Bembibre (León)

JACK THE NIPPER, DESTRIPADO

Trucos: Es aconsejable destruir los objetos ya utilizados y los que no tienen ninguna utilidad, como la estatua,



el chupete, los platos y los ositos. Para pasar a los pasadizos que hay detrás de los radiadores es indispensable llevar la llave consigo y necesariamente dejarla antes de entrar dentro del pasadizo.

1.er paso: Coger el lanzagarbanzos que se encuentra en la habitación inicial en la estantería. Salir por la puerta de la siguiente pantalla.

2.º paso: Dejar el lanzagarbanzos en el suelo y pasar a "Toy shop" para romper los dos ositos, con cuidado de que los personajes no estén muy cerca de ti, pues se te pegarán como lapas; luego pasarás a "China shop" para hacer con los platos la misma operación y saldrás para recoger el lanzagarbanzos.

3.er paso: Dirígete a una pantalla donde sólo se encuentra un personaje y dedícate a dispararle, con cuidado de que no te coja, hasta darle 12 disparos, que aumentarán tus gamberradas; luego dirígete a la Policía y coge en la primera habitación la pila, con la que te dirigirás a "JUST MICRO" para pasar delante de un cuadrado con cuidado de tus enemigos.

4.º paso: Dirígete a "I BLOOM" y coge el pesticida de la derecha para llevarlo luego al jardín de margaritas para depositarlo allí; al pasar por el cementerio (siempre con cuidado del fantasma) coge el saco que se encuentra detrás del fantasma inmóvil, para volver a llevarlo al jardín de las margaritas.

5.º paso: Dirígete a "Launderette" y coge el pegamento para dejarlo en la cinta transportadora de "GUMMO'S CHOMPING MOLLARS", saliendo de ella rápidamente y tirando el pegamento después.

6.º paso: Vuelve a la POLICE y en la segunda pantalla coge la pesa y llévala a "HUMMO SOCKS", donde la depositarás encima de la cinta transportadora de calcetines y soltando la pesa rápidamente.

7.º paso: Dirígete a la última pantalla del jardín por la izquierda y coge la llave. Déjala luego en el "BANK" y apodérate del disquette que se encuentra detrás del radiador, con cuidado de no introducirte en el pasadizo. Luego dirígete a "TECHNOLOGY RESEARCH" y súbete al ordenador que está al lado de la taza.

8.º paso: Recoge la llave y vete a la segunda habitación del "MUSEUM", déjala en el suelo e introdúcete en el pasadizo; cuando hayas pasado el sótano aparecerás en una habitación. Luego pasa a la siguiente, cuidándote de un fantasma que se dirigirá hacia ti: le tendrás que dar un garbanzazo. Pasa a la siguiente habitación y realiza con el fantasma la misma operación, y en la chimenea recoge rápidamente la bomba; luego vete a la primera habitación, tira el lanzagarbanzos y coge la bocina. Sal por la puerta y aparecerás en el cementerio. Vete corriendo, pues ya no tienes el lanzagarbanzos.

9.º paso: Dirígete a la "POLICE" y pégale un bocinazo a un gato que hay allí, corriendo rápidamente hacia la segunda habitación. Deja al principio la bomba, con lo que liberarás a los presos; luego sal rápidamente.

10.º paso: Vete a la casa, que se encuentra en el tercer piso, sin pasar por el cementerio; entra en la primera habitación a la izquierda y asusta al gato. Pasa a la de la derecha y rompe los platos; sal por la puerta y aparecerás en tu casa.

11.º paso: Sal y dirígete a "PLAYSKOOL", abre la puerta y encontrarás un orinal; cógelo y asusta al gato. Luego destruye la bocina.

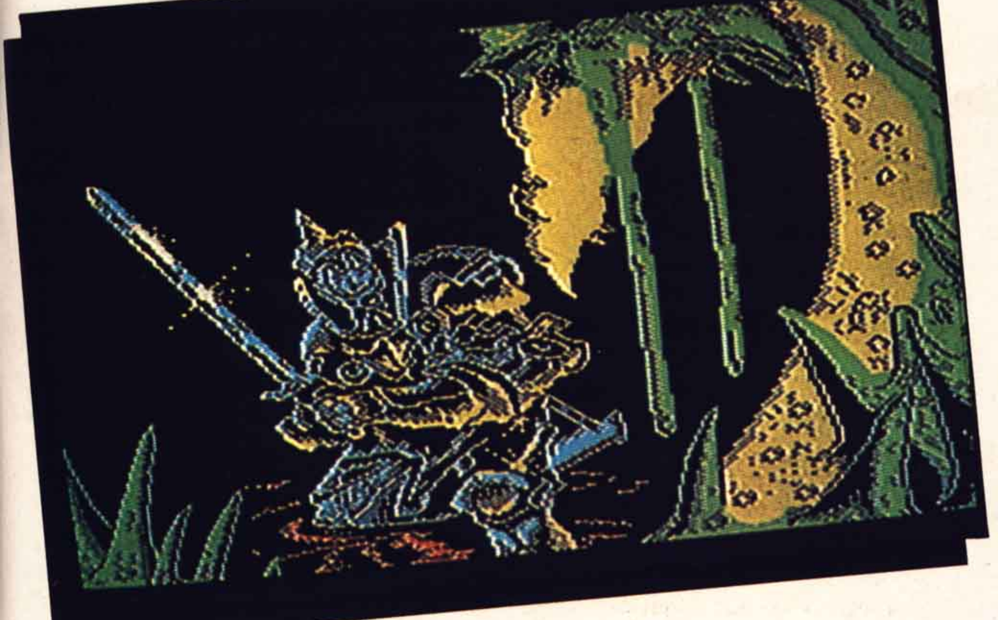
12.º paso: Vete a "CHINA SHOP" y deposita el orinal. Después cógelo y tíralo.

13.er paso: Recoge la llave y dirígete al "BANK", donde te introducirás en el pasadizo, tirando la llave y cogiendo el detergente. Aparecerás en un armario, donde debes coger la tarjeta de crédito.

14.º paso: Sal de tu casa y dirígete a Launderette, donde pasarás con el detergente por delante de las tres lavadoras. Vete corriendo y tira el detergente. Dirígete al "BANK" y salta por encima del cajero automático.

15.º paso: Si aún no has conseguido el 100%, rompe el pesticida, el saco, la tarjeta de crédito, el chupete, la estatua, etc. Y si esto no basta, coge en el "PLAYSKOOL" una pella de plastilina y deposítala en la primera habitación de "PLAYSKOOL".

JOSE RUIZ CANTADOR



CARGADORES VARIADOS

```
10 REM CARGADOR CAMELOT
   WARRIORS
20 REM M.A. CATALAN
30 PRINT "PON LA CINTA":
   BLOAD"CAS:"
40 POKE 51815, 195: POKE 51816,
```

```
   Ø: POKE 51817, 159
5Ø FOR T=Ø TO 12: READ A: POKE
   4Ø7Ø4+T, A: NEXT
6Ø INPUT"CUANTAS VIDAS (1-
   255); V: IF V > 255 OR V<1
   THENV=9
7Ø POKE 4Ø7Ø6, V: DEFUSR =51674:
   A=USR (Ø)
8Ø DATA 245, 62, 9, 5Ø, 92, 181,
   241, 2Ø5, 14, 17Ø, 195, 1Ø6, 2Ø2
```

```
1Ø REM CARGADOR DONKEY
   KONG
2Ø REM M.A. CATALAN
3Ø COLOR 8,1,1: SCREEN 2
4Ø BLOAD"CAS:": DEFUSR =3985Ø
   :A =USR (Ø)
5Ø OPEN"GRP:" AS#1: PRESET
   (96,156)
6Ø PRINT# 1, "PRESENTA"
7Ø PRESET (8Ø, 18Ø): PRINT#1,
   "DONKEY KONG": BLOAD
   "CAS:", R: V=255
8Ø BLOAD"CAS:":POKE 37979, V:
   DEFUSR=37376:A=USR(Ø)
```

```
1Ø REM CARGADOR BOULDER
   DASH
2Ø PRINT"PON LA CINTA": BLOAD
   "CAS:"
3Ø INPUT"VIDAS"; V: IF V<1 OR
   V>255 THEN GOTO 3Ø
4Ø POKE 35535, V: DEFUSR=
   47ØØØ: A=USR (Ø)
```

MIGUEL ANGEL CATALÁN ALFARO
Cádiz

ABU SIMBEL PROFANATION



En este difícil juego hemos de llevar a Johnny Jones (el hermano de Indiana Jones) hasta la tumba de Abu Simbel.

Lo más arriesgado es saber siempre calcular el momento de saltar o de salvar obstáculos.

P.1: Tocar el símbolo y salir, evitando los bichos.
P.4: Dejarlo y se abrirá una puerta. Nos metemos por ésta.
P.6: En ésta hay 3 símbolos. Tocamos el primero y se abrirá una compuerta; ahora podemos coger el segundo, con lo que volveremos a la pantalla 4.
P.8: Tocamos el triángulo y se abre una compuerta.
P.9: Dejamos el triángulo y se levanta una estatua, con lo que podemos pasar a la siguiente pantalla.
P.10: Recordamos el color del diamante.
P.11: Subimos por la derecha.
P.12: Cogemos el pájaro, bajamos a la pantalla 11 y subimos por la izquierda. Dejamos el pájaro, con lo que podemos seguir.
P.15: Saltamos el primer agujero, ya que si nos cayésemos nos matarían todas las vidas.
P.16: Cogemos la llave y así se levanta la piedra.
P.17: Dejamos el ánfora.
P.18: Nos dejamos caer hasta la pantalla 22.
P.22: Tocamos lo que brilla.
P.19: Caemos por la izquierda, o volveríamos a la 22.
P.20: Cogemos el pájaro y volvemos a la 22. Repetimos el mismo camino de antes desde allí hasta la 20.
P.21: Dejamos el pájaro y salimos por el pasillo que se nos abre.
P.25: Tocamos lo que brilla.
P.28: Subimos por la 27 y la 26. Por la 26 vamos a la izquierda. Llegamos de nuevo a la 25 y cogemos el signo. Volvemos a la 28, dejamos el signo y se abre una compuerta. Bajamos.
P.29: Hemos de tener cuidado de no caernos. Cogemos el signo. Nos tiramos.
P.32: Saltar los peces puede resultar muy complicado si no se sabe cómo. Primero bajamos al bordillo; ahora esperamos a que el pez amarillo y el verde vayan juntos y el azul un poco rezagado. Cuando los dos primeros se esconden es el momento de saltar.
P.36: Dejamos el signo y se abre una compuerta.
Ahora tocamos el color que tenía antes el diamante para poder seguir. Si no acertamos nos veremos obligados a suicidarnos, ya que apareceremos en la cámara del diamante, que no tiene salida.
P.37: Dejamos el signo que previamente habíamos cogido en la misma pantalla para poder continuar.
P.38: Para superar el primer escalón saltamos igual, pero para el segundo saltamos mientras pulsamos la barra espaciadora o el botón del joystick, con lo que nuestro salto será más corto y no nos mataremos.
P.40: Cuidado de no caer por el agujero de la izquierda. Bajamos por el de la derecha.
P.41: Esperamos que las arañas azul y blanca vayan juntas y ahora podemos saltar con cuidado de no caer. Bajamos por la izquierda.
P.42: Pasamos al otro lado para poder saltar por debajo. Todo esto mientras

vigilamos no caernos, ya que la muerte sería irremediable.

P.43: Pasamos sin caernos.

P.44: Cogemos el signo y volvemos a la 43.

P.43: Pasamos por debajo del rayo y se levanta una estatua. Subimos al soporte de ésta y dejamos el signo.

Ahora estamos en la pantalla 45, la cámara del faraón, y el juego se ha terminado. El ordenador nos dirá: «Misión cumplida Jones. Nos veremos en Iceglub».

OCTAVI ESTEVE VOLART
Cornellá (Barcelona)

CLAVES PARA RISE-OUT

Aumentar nuestro número de vidas:

CTRL+SHIFT+2

Pasar al nivel siguiente:

CTRL+SHIFT+3

Pasar a un nivel determinado: CTRL+P, y teclear la KEYWORD correspondiente al nivel deseado.

Los niveles son los siguientes:

NIVEL	NOMBRE	KEYWORD
LEVEL 1		
LEVEL 2	SNAKE	SNAK
LEVEL 3	BEGIN	BIGI
LEVEL 4	GRASP	GRAS
LEVEL 5?	LADDER	LADR
LEVEL 6	TWIN TOWERS	2TOW
LEVEL 7	ASCII	ASCI
LEVEL 8	LOOPS	LOOP
LEVEL 9	ROOMS	ROOM
LEVEL 10	AMIDA	AMID
LEVEL 11	FIFTH TOWER	5TOW
LEVEL 12	IN THE LAKE	LAKE
LEVEL 13	GRAVEYARD	GOLG
LEVEL 14	PYRAMID-2	PYR2
LEVEL 15	PYRAMID-3	PYR3
LEVEL 16	PERVERSE	OOBA
LEVEL 17	PYRAMID-1	PYR1
LEVEL 18	PYRAMID-4	PYR4
LEVEL 19	TRAPS	TRAP
LEVEL 20	WATER TANK	TANK

Pedro Pablo Pérez Cortés
(Málaga)

TWIN BEE



Esta vez nos encontramos ante un juego de naves con sello de KONAMI; la acción se desarrolla en Japón. Los escenarios por donde tendremos que pasar son mares, terrenos plagados de volcanes, jardines enormes con árboles gigantescos accidentes geográficos, etc.

Pero lo más original de este programa son los enemigos: ollas, cuchillos, platos, rodillos, tijeras, orugas, pájaros, arañas, pulpos y hojas de afeitar serán los antagonistas a derrotar.

Después de cinco pantallas plagadas de enemigos, tanto aéreos como terrestres, volveremos a repetir nuestro recorrido tantas veces como nos duren las vidas.

Para parar el juego, viendo la puntuación y las naves que nos quedan tenemos que pulsar F1.

Hay enemigos terrestres: árboles, fantasmas y manos que exterminaremos con bombas, que se activan con la tecla M; al alcanzarlos de lleno dejarán frutas que deberemos recoger para sumar puntos.

Ametrallando las nubes saldrán unas campanas que al ir disparándolas cambian de color; cada color sirve para lo siguiente:

Amarillo: aumenta los bonus; 500, 100, 5000, 10000, y a partir de ese momento todas valen 10000 (mientras no las pierdas).

Blanco: da doble disparo.

Azul: aumenta nuestra velocidad.

Verde: nos da dos naves que son indestructibles.

Roja: conseguimos un escudo.

Negra: morimos al coger la campana en dicho color.

Nos dan naves extra cada 100.000 puntos.

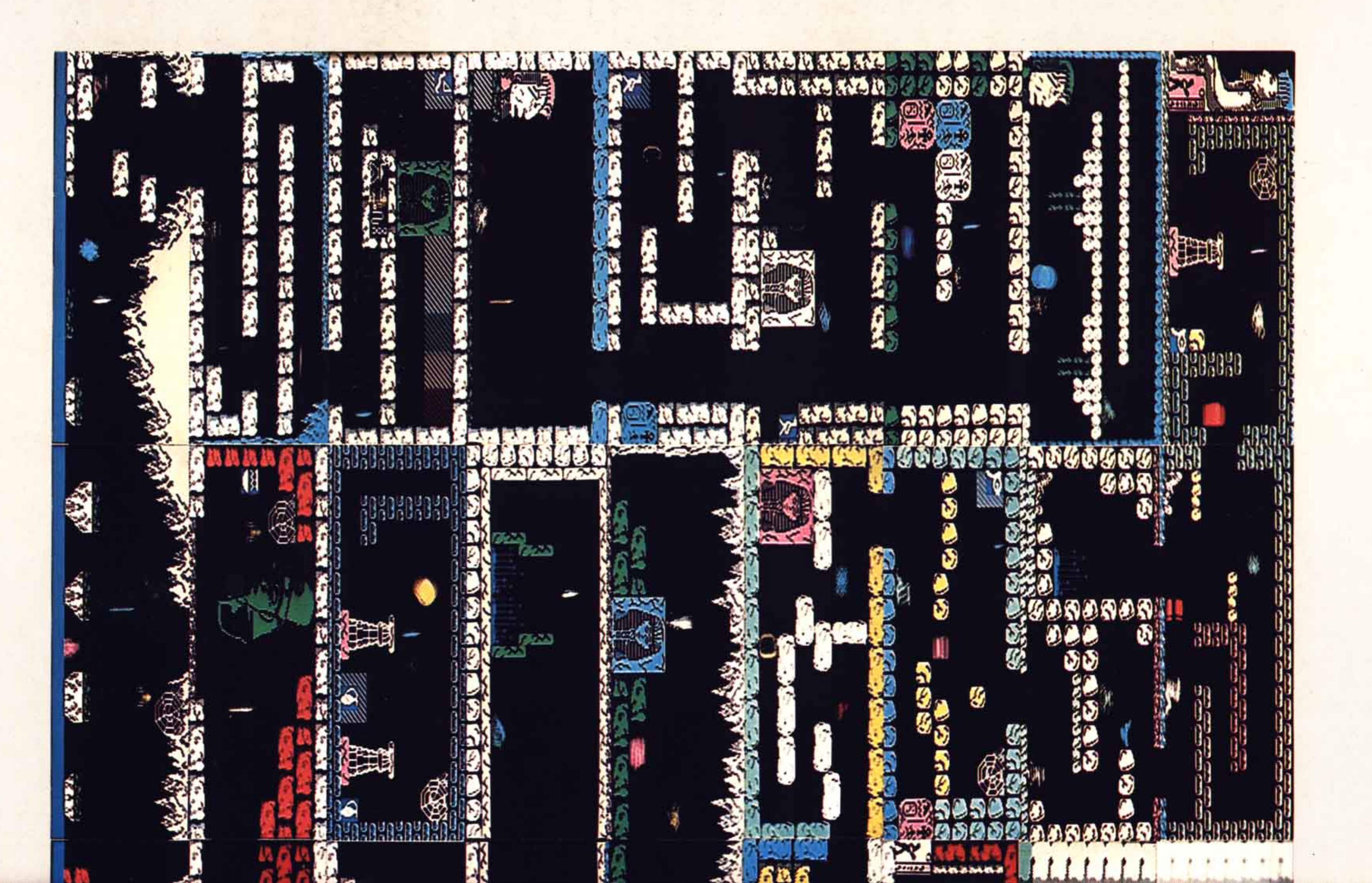
Se puede jugar dos a la vez.

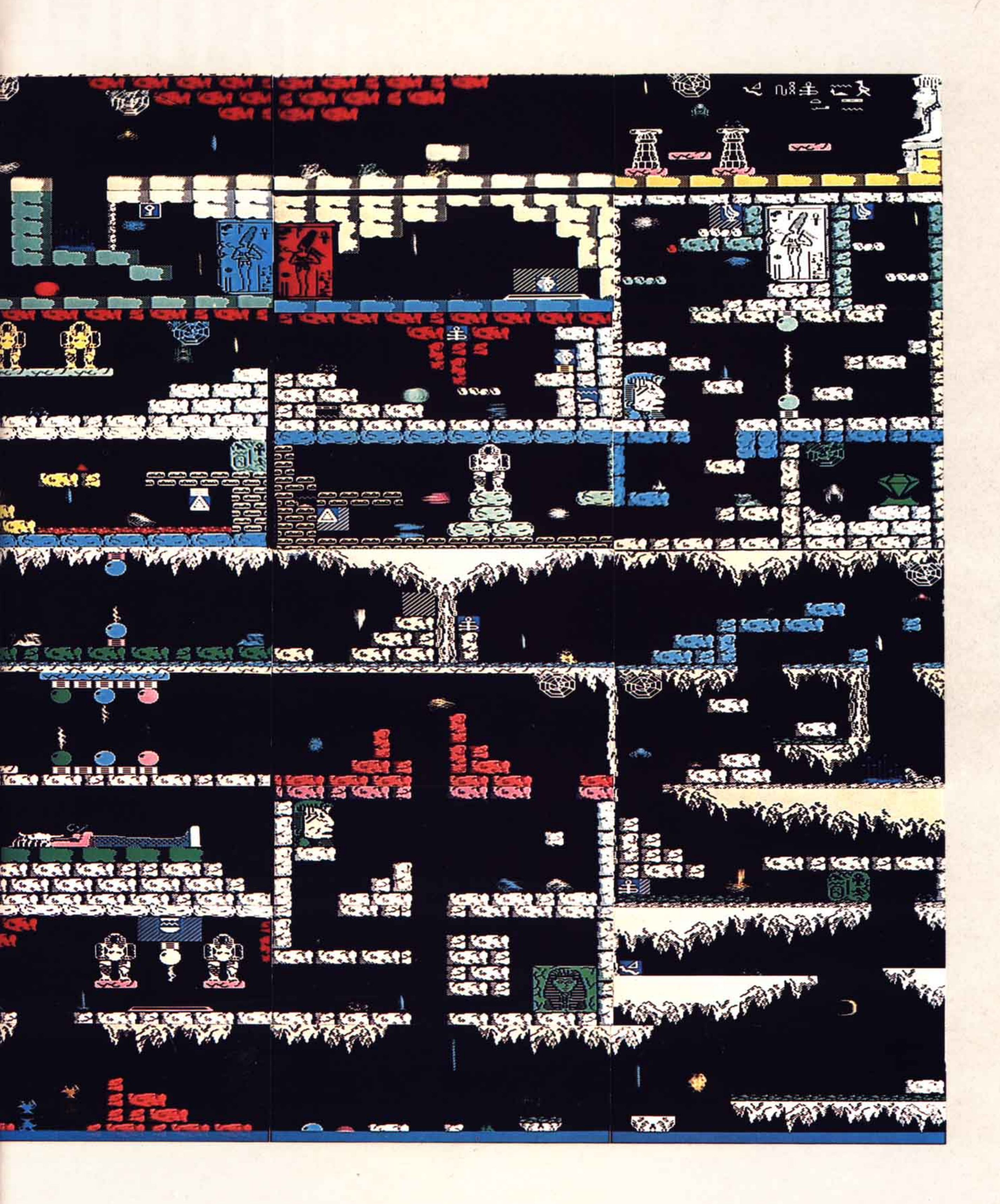
Juntándonos, disparamos una gran bola de fuego. Al empujar uno al otro, se disparan tres balas.



MAPA DE

PROFANATION







GRANDE

MS

- ROAD FIGHTER
- HYPER RALLY
- GOLF
- FUTBOL
- BOXEO
- HYPER SPORTS 2
- HYPER SPORTS 3
- SUPER COBRA
- TENNIS

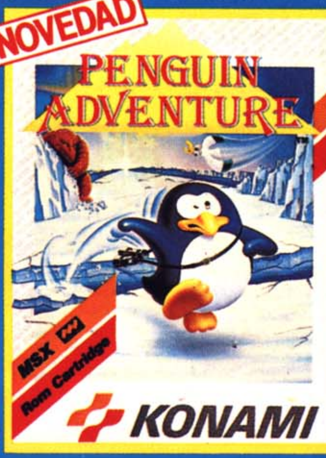


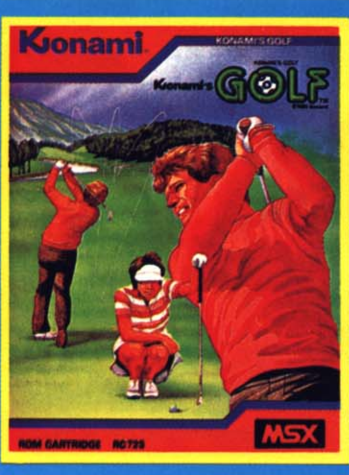
















KONAMI ES DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERM

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID

TITULO: ______ SISTEMA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______

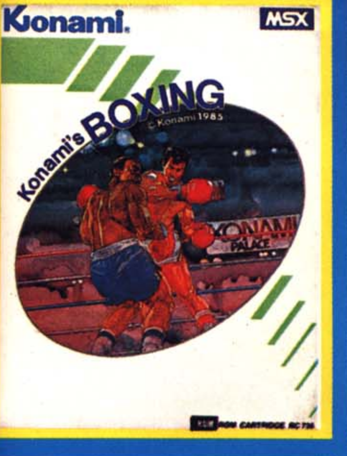
ÉXITOS MSX

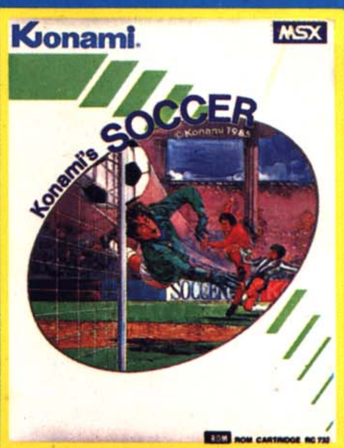


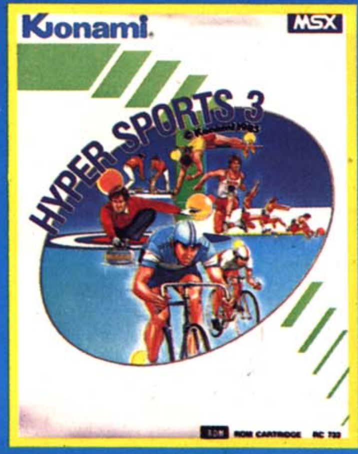
















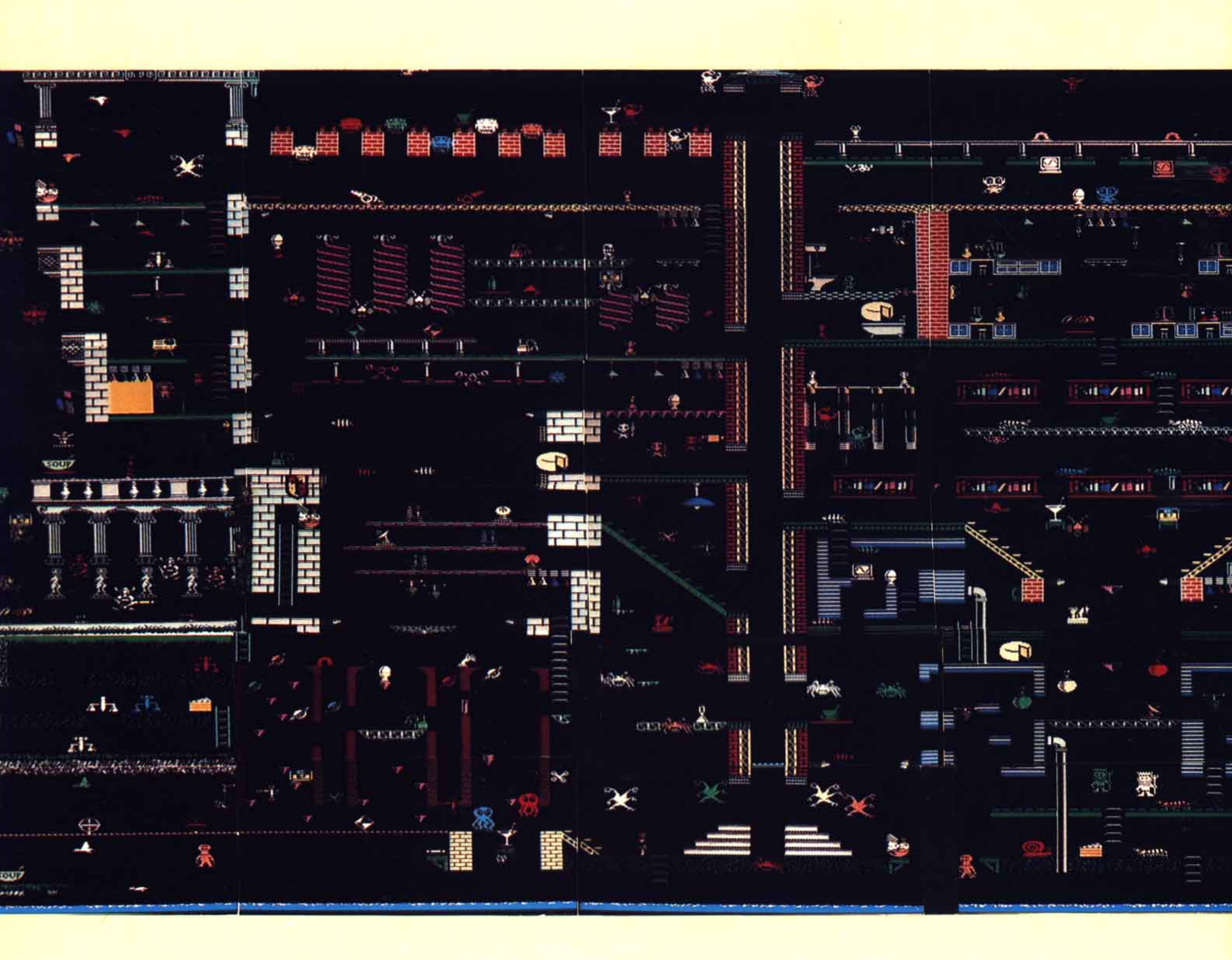
- YIE AR KUNG FU 2
- KNIGHTMARE
- VAMPIRE KILLER
- MAZE OF GALIOUS
- QBERT
- NEMESIS
- GOONIES
- GAMES MASTER
- PENGUIN ADVENTURE

ARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. TLFOS: 256 21 01 - 12 22.,
EL. 255 75 63.

COD. POSTAL: ______

______ FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO ☐ ______

MAPA DE DYNAMITE DAN

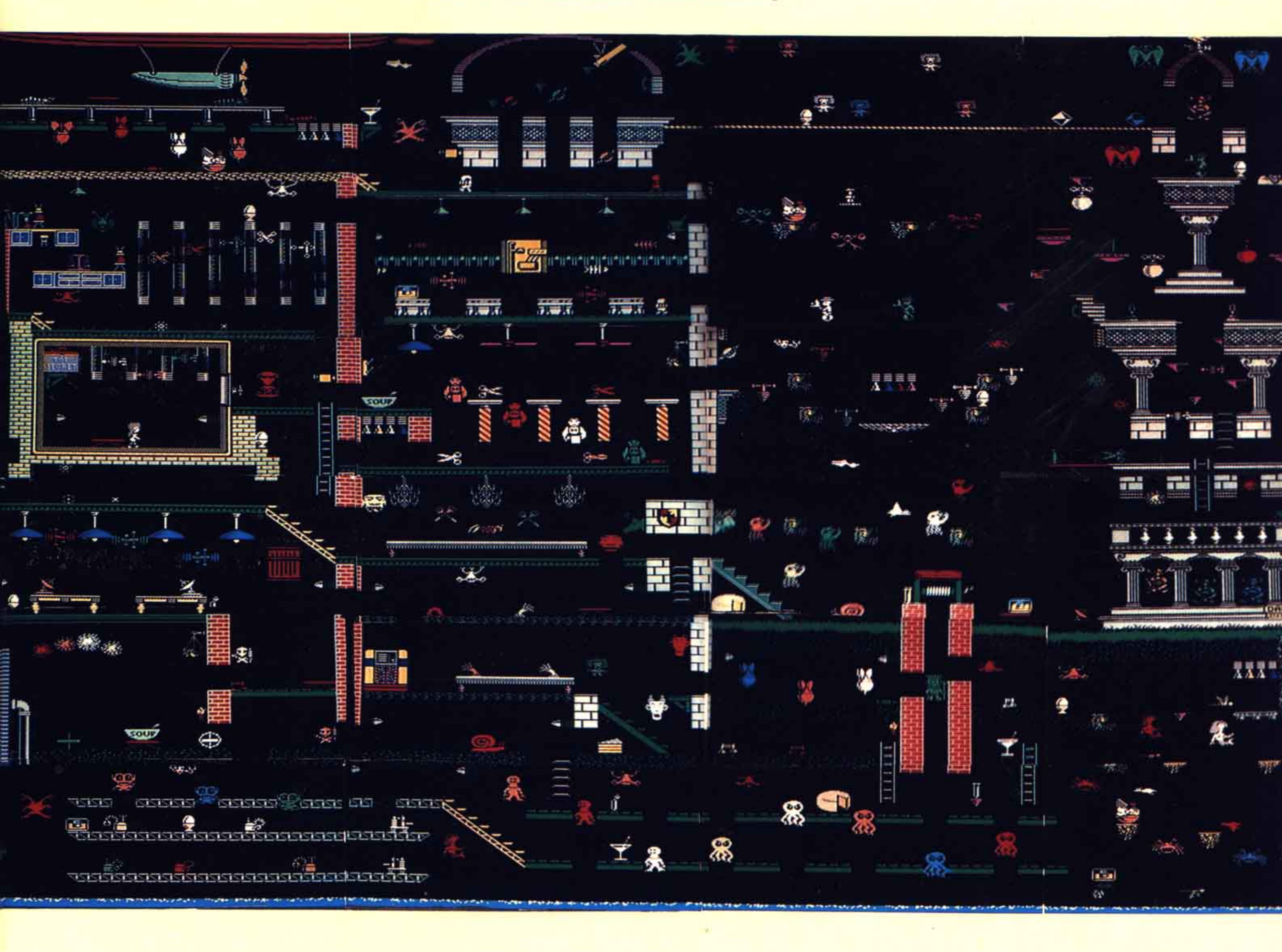


Dynamite Dan es una trepidante aventura que aporta interesantes innovaciones al tradicional modelo del **Manic Miner,** tan profusamente repetido hasta la fecha.

El protagonista es un curioso personaje que camina con las manos en los bolsillos como si no le preocuparan los múltiples peligros que le acechan. Su misión: salvar a la Tierra de la amenaza de un arma mortífera, cuyos planos esconde el malvado **Doctor Blitzen** en el interior de la caja fuerte de su mansión. Para ello, deberá buscar los ocho cartuchos de dinamita que se encuentran repartidos por la guarida del doctor, encontrar la caja, volarla, y escapar, y todo ello sorteando las innumerables trampas preparadas a lo largo de todo el camino. Si tenemos la desgracia de caer en alguna de ellas, existen dos posibilidades, una, que perdamos una de las diez vidas de que disponemos y continuemos con la misión en el mismo lugar donde la dejamos, y dos, que las perdamos todas de una vez y tengamos que empezar de nuevo. Todo depende de la gravedad del descalabro.

La principal innovación que introduce este juego, pues la originalidad es uno de los factores que más hemos de valorar, es que las distintas pantallas de que se compone son interdependientes entre sí, es decir, no se trata de «habitaciones» que simplemente se comunican sin continuidad clara, separadas por tabiques, sino de un solo plano continuo sin partes aisladas. Por lo demás, el tratamiento gráfico es muy bueno y el movimiento está muy bien conseguido, siendo de destacar el hecho de que en ningún momento veremos una pantalla en la que no haya multitud de variados personajes moviéndose simultáneamente.

El juego es un derroche de imaginación y de colorido que nos hará pasar muy buenos ratos sin que en ningún momento lleguemos a aburrirnos. Su inclusión dentro de la línea abierta por el **Manic Miner** no le resta en absoluto originalidad, y podemos asegurar que es de lo mejor que se ha hecho dentro de este tipo de juegos.



WEST

Este juego nos hará revivir las mil y una películas de vaqueros que desde siempre hemos visto por la tele, pero esta vez seremos los protagonistas. Para empezar, nos enfrentaremos en duelo a vida o muerte a un matón que, en cuanto nos vea, saldrá disparado hacia nosotros desde el *saloon* del pueblo. Si llegamos a ganarle pasaremos a la siguiente escena: una emboscada en un camino rodeado por rocas, de donde irán surgiendo imprevisibles enemigos que deberemos eliminar para finalmente pasar a la tercera y última pantalla. Ésta es la etapa más sencilla y nuestra vida no se encuentra en peligro; en ella tenemos que matar al mayor número de búfalos posible, y



con ello alcanzar la máxima puntuación que obtengamos. Como era de suponer, no acaba aquí todo, sino que ahora volveremos otra vez al principio; pero eso sí, el nivel de dificultad se habrá incrementado sensiblemente.

Para apuntar con nuestra pistola allí donde queramos disparar nos servimos de dos gráficos que indican la coordenada horizontal y vertical de nuestro disparo, de modo que éste va a dar al punto donde se cruzan estas dos líneas.

Como podéis apreciar, WEST es un juego para el que se necesitan unos nervios de acero y una concentración de mil diablos, pero ya se sabe: en el viejo Oeste tan sólo los más duros sobreviven.



COLONY

• MASTERTRONIC ▲ CASSETTE ■ AVENTURA

Juego del que ya hemos podido ver mil y una versiones: se trata de completar una misión secreta por un laberinto, encontrando objetos que debemos recoger, sitios donde dejarlos o intercambiarlos, y, por supuesto, también esquivar los ataques enemigos. Para ello se nos ha armado con una pequeña pistola, la cual podemos utilizar mientras nos quede energía. No se trata de una pistola cualquiera, sino de rayos láser. Nuestra vida también viene controlada por un gráfico de energía, que poco a poco irá decreciendo debido a los constantes ataques enemigos. En COLONY también disponemos de cierta cantidad de dinero que podremos invertir en la compra de útiles objetos para completar la misión, siempre y cuando encontremos el lugar adecuado donde hacerlo. Por suerte, desde buen principio se ha puesto a nuestra disposición un radar, con el cual será más fácil localizar los lugares donde interesa ir, como, por ejemplo, la cámara reponedora, donde toda la energía es repuesta nuevamente a su punto máximo. Sitios como





éste no son fáciles de encontrar, pero seguro que una vez que lo hayáis hecho no olvidaréis su posición y el camino para llegar hasta ellos.

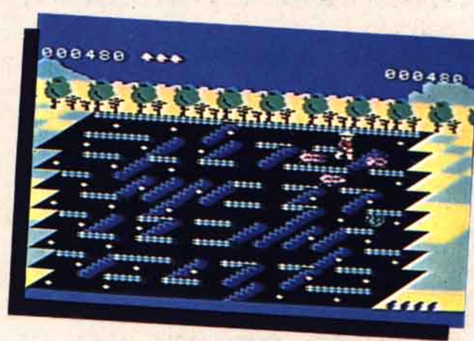
ANIMACION	4
INTERES	3
GRAFICOS	5
COLOR	2
SONIDO	2
TOTAL	**16**

CHIMACHIMA



Éste es un original juego que basa todo su atractivo en su cómico protagonista y en la forma en que éste deberá deshacerse de sus enemigos. El personaje en cuestión se encuentra en medio de la pantalla y ésta se encuentra dividida en cuatro partes casi simétricas. Los enemigos salen de los cuatro diferentes monitores que hay en cada una de estas partes. Y con ellos surge el pánico, ya que si nos alcanzan nos matarán, pero para defendernos se nos ha armado con unas bombas a control remoto. De modo que al primer disparo aparecen en pantalla y seguidamente podemos hacer que se desplacen hacia donde queremos tan sólo con ir nosotros en esa misma dirección; una vez que la bomba se encuentra en lugar indicado, pulsando de nuevo la tecla de disparo ésta explotará, destruyendo todo lo que se halle en su camino. Es por ello que evitaremos encontrarnos cerca de la bomba cuando la hagamos explotar. Una vez que dominemos este sistema de defensa podremos acabar con cuantos enemigos se interpongan en nuestro camino.





JOHNNY COMOMOLO

• JULIET SOFTWARE ▲ CASSETTE ■ ARCADE



Se puede decir que consta de cuatro partes claramente diferenciadas a las que podemos acceder a nuestro gusto con tan sólo escoger una de las cuatro puertas o destinos que hay en frente del cosmonauta que dirigimos. Las cuatro misiones son las siguientes. La primera es interceptar los disparos de las naves enemigas con los nuestros de manera que éstos nunca nos lleguen a alcanzar. La segunda misión nos lleva al espacio sideral, donde realizaremos un largo viaje a través de una tormenta de meteoritos, de modo que no colisionemos nunca con ellos. La tercera de las pruebas nos enfrenta a otra nave como la nuestra: es un combate a vida o muerte del cual tan sólo disponemos de nuestros reflejos y habilidad con los mandos. La cuarta y última alternativa es parecida a la primera, pero, a diferencia de aquélla, ahora las naves enemigas están en constante movi-



miento, y sus ataques imprevisibles y los proyectiles vienen desde cualquier lado de la pantalla. Igualmente que antes, los deberemos interceptar con los nuestros. Todas estas pruebas son superadas cuando un *crono* de marcha atrás, que aparece en pantalla cada vez que iniciamos una de éstas, llega a cero.

ANIMACION	**3**
INTERES	**3**
GRAFICOS	**5**
COLOR	**3**
SONIDO	**3**
TOTAL	**17**

JAMES BOND

• DOMARK ▲ CASSETTE ■ ARCADE

¡Bond! James Bond es el protagonista del nuevo juego de DOMARK, llamado THE LIVING DAYLIGHTS, como la última película de este famoso espía británico; pero ahora el papel de protagonista no va a ser interpretado por el discutido TIMOTHY DALTON, nosotros seremos las verdaderas estrellas de la película, y a nuestro lado, en el reparto, aparecerá ese desconocido actor llamado Joystick.

La misión consiste en enfrentarnos a Brad Whittaker, un traficante de armas que va a poner las cosas muy difíciles. Por suerte o por desgracia contamos con la ayuda del General Koskov, un doble agente de la KGB: ¿podemos confiar en él? El juego se divide en ocho diferentes niveles, en cada uno de ellos tenemos un objetivo a cumplir y cada nivel está ambientado según la naturaleza de nuestra misión. Aquí hay una corta reseña sobre cada nivel, la cual nos ha sido facilitada por el servicio de inteligencia británico: MI-5.

Nivel 1: La misión se desarrolla en Gibraltar; en ella nos enfrentamos al SAS; en principio sólo parecía un ejercicio de entrenamiento, pero poco a poco la cosa se ha ido calentando y...

Nivel 2: Nos hallamos en el Conservatorio de Música Lenin y debemos ayudar a Koskov a deshacerse de los agentes de la KGB que le persiguen, sin que ningún civil salga dañado.

Nivel 3: Otra vez debemos ayudar a Koskov; ahora se trata de enviarle a través de las tuberías de un viejo oleoducto sin levantar sospechas entre los trabajadores, y evitando el ataque de los guardias.

Nivel 4: Por fin hemos rescatado a Koskov, pero la KGB lo quiere también y ha enviado a Necros para que lo rapte. ¿Podremos hacer un último esfuerzo por nuestro compañero?

Nivel 5: Ahora Necros va detrás de nosotros; la Feria será un lugar peligroso donde enfrentarnos...

Nivel 6: Otra vez estamos en peligro, pero ahora en las lejanas tierras de Tánger; hay que encontrar a Koskov y escapar.

Nivel 7: Rodeados completamente por agentes enemigos deberemos escapar de su complejo militar.

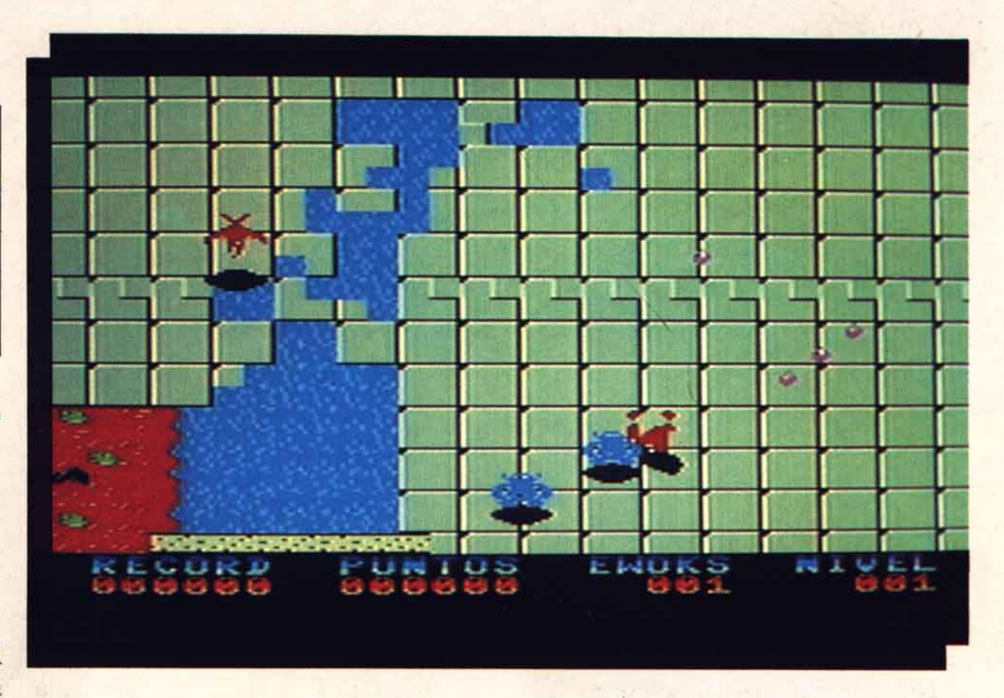
Nivel 8: Frente a frente con Brad Whittaker, es el combate final y de él depende el éxito de nuestra misión.



Este original juego de DOMARK se basa sobre todo en los reflejos y en la buena puntería, y para ello será necesario un buen entrenamiento antes de poder llegar a vencer al malvado Whittaker. O bien podéis hacer uso

del cargador que os facilitamos a continuación.

ANIMACION	8
INTERES	8
GRAFICOS	7
COLOR	8
SONIDO	6
TOTAL	37



EWOKS AND THE DANDELION WARRIORS

• WALTHERMILLER ▲ CARTUCHO ROM ■ ARCADE

La empresa WALTHERMILLER viene a completar su extensa gama de productos para los MSX con este nuevo arcade. Igual que ocurriera en sus programas educativos EWOKS y DROIDS, éste se basa en los famosos personajes de las pantallas de cine. En esta ocasión los cariñosos EWOKS deberán enfrentarse a las fuerzas del mal simbolizadas por el terrible SERMAL, dueño y señor de la oscuridad. El programa se encuentra dividido en cinco etapas y al llegar al final de cada una de ellas encontraremos un obstáculo adicional a superar para poder acceder al siguiente nivel. Las mayores dificultades que nos encontramos en cada una de estas etapas son los constantes ataques enemigos que debemos neutralizar con nuestro arco, lanzándoles flechas hasta acabar con ellos. Además se nos presenta el dilema de escoger un buen camino que nos lleve hasta el final de la pantalla, ya que algunos de ellos se encuentran cerrados antes de lo previsto y entonces, al no poder hacer marcha atrás, veremos sucumbir a uno de los cinco EWOKS con que contábamos para completar nuestra arriesgada misión. En el primer nivel también existe la posibilidad de acabar ahogados en el agua, ya que ninguno de nuestros EWOKS sabe nadar, y si va a parar a un río o lago acabará sucumbiendo en él. Cada vez que se nos muere un EWOK aparece otro para que podamos continuar nuestra hazaña, pero éste no lo hace donde murió su compañero, sino que aparece en el inicio de la pantalla donde nos encontremos. Los obstáculos a superar al final de cada nivel son los siguientes:

Nivel 1: Debemos encontrar el puente Icoris y pasar a través de él.

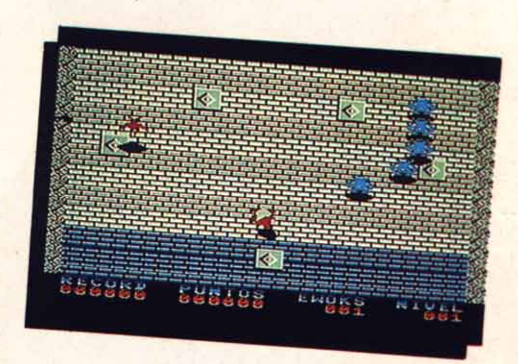
Nivel 2: Tenemos que derribar un muro que bloquea nuestro camino. Por supuesto, los enemigos no dejan de atacarnos en ningún instante.

Nivel 3: Encontrar una losa que falta en el camino.

Nivel 4: Un enorme obstáculo aparecerá en nuestro camino, si logramos abrirlo habremos pasado al quinto y definitivo nivel.

Nivel 5: Todo ha quedado atrás y ya tan sólo resta la batalla final: SERMAL nos espera para que midamos nuestras fuerzas con él.

EWOKS AND THE DANDELION WARRIORS es un juego entretenido y que requiere una gran agilidad de movimientos. En el planteamiento gráfico y de movimiento de los personajes nos recuerda al magnífico juego de KONAMI KNIGHTMARE, pero el desarrollo del juego es completamente diferente y los obstáculos a superar son de diferente naturaleza, por lo que cualquier comparación entre los dos programas queda fuera de lugar.





ANIMACION	8
INTERES	9
GRAFICOS	9
COLOR	8
SONIDO	7
TOTAL	41



CARGADOR

```
10 REM-----INPUT MSX----
20 REM--------POR--------
30 REM--------JUANMA--------
40 FORI=1TO3
50 READ A$(I)
60 NEXT
70 CLS:KEYOFF
80 LOCATE4,10:INPUT"VIDAS
   INFINITAS";A$
90 IFA$="S"OR A$="s"
   THENA(1)=1:P(1)=201
100 CLS:LOCATE4,10:INPUT
   "ENERGIA INFINITA";A$
110 IFA$="S"ORA$="s"
   THENA(2)=1:P(2)=201
120 CLS:LOCATE4,10:INPUT
   "QUE NIVEL QUIERES°1-8§";
   A$
130 IF A$>"0"ANDA$<"9"
   THENA(3)=1:P(3)=VAL(A$)
   ELSE 120
140 CLS
150 BLOAD"CAS:"
160 BLOAD"CAS:"
170 SCREEN2:COLOR 4,4,4
180 DEFUSR=&H9F00:A=USR(0)
190 BLOAD"CAS:"
200 POKEANDO
210 FORI=1TO3
220 IF A(I)=1THENPOKEVAL
   ("&H"+A$(I)),P(I)
230 NEXT
235 DEFUSR=&H8F00:A=USR(0)
240 BLOAD"CAS:"
250 DEFUSR=&HD200:
   A=USR(0)
260 DATA A142,AF52,A0E4
```

EL ZOCO



Intercambiamos programas en disco 3 1/2 para MSX-1 y MSX-2 tales como: CABBAGE KID, J.P. WINKLE, NINJA PRINCESS, STAR FORCE, TEARS OF NILE, WHO WHO WARS, YOUKAI, BOKOSUKA WAR, MR DO VS UNICORN, MOON SWEEPER, SKY GALDO, STAR SOLDIER, ELEVATOR ACTION, HANG ON, GUNDAM, SCARLET 7. Buscamos desensambladores, proc. textos, utilidades para disco y cartucho. No serios abstenerse. INPUT SOFT PROGRAMMERS. Doctor Ferrán 21. HOSPITALET LLOB. (Barcelona).

Vendo DRAGON 64K. Precio muy interesante. Pilar. (93) 209 80 22 ext. 247.

Deseamos intercambiar programas de todo tipo MSX. Poseemos más de 400. Círculo Informático Algecireño. C/ Granero, 1, 2.º izq. Algeciras. 11206. Tel.: (953) 751532.

Intercambio programas MSX, compatibles con MSX-2 en disco 3,5". Sin interés económico. Antonio M.ª Díaz Mateo. C/Camelias, 8, 1.º 4.ª. Cornellá. 08940 Barcelona. Tel. 376 55 14.

Se ha formado CLUB, "MADRID MSX". Cambiamos juegos, ideas, etc... No pierdas esta oportunidad, apúntate ya. Escribe a: C/ Alustante, 6 p/4.º b. 28002 Madrid.

Intercambio programas, pokes y trucos. Contestaré a todos. Enviar lista a: Luis Angel Busto. C/ San Agustí, 5, 1-D. 09200 Miranda de Ebro. Burgos.

Cambio juegos, programas MSX y MSX-2, en disco de 3,5". Me interesarían programas de gestión. Antonio Jesús. Tel: (91) 269 06 47. Por la noche.

Intercambio los juegos S. Cobra y Yieare Kung-Fu por Antartic Adv. y Hyper Rally. Mi oferta también alcanza el cambio del Winter Olympics por el Livingstone S. o por el Phantomas II. Ferrán M. Noguer. C/ Lorda, 28, 2.º 1.ª. 08035 Barcelona. Tel. (93) 357 12 95. A partir de las 22:00 h.

Intercambio todo tipo de programas. Prometo contestar a vuestras cartas y mandar mi lista. Poseo unos 200 programas de la máxima actualidad. Manuel Jesús Campos Méndez. C/ Vicente Yáñez Pinzón, 3, 3.º izq. Tel. 231097. Huelva.

Hemos traído de Inglaterra más de 400 juegos MSX, mapas, pokes, chapas, posters gigantes, ampliaciones de 64K, cartuchos convertidores de MSX2 en MSX1, que estamos dispuestos a cambiar. Envíanos lista. Apúntate a nuestro Club, muchos regalos y super carnet. Frederick Per. C/ Santa Ana, 9, 1.º 3.ª. Cerdanyola. 08290 Barcelona.

Cambio programas para MSX en cinta o en disco 3,5". Se incluyen pokes y mapas. Ultimas novedades. Raúl Malagón Camacho. Pza del Espliego, 2, 5.ºA. 16004 Cuenca. Tel. (966) 214847.

Cambio juegos, más de 200 los mejores del momento. Tengo lo que buscas de soft. Carlos Javier Lera Núñez. C/ Ruíz de Alda, 17, 8.ºB. 39009 Santander. Me gustaría conseguir el Tai-Pan.

Cambio juegos para MSX. Poseo más de 100. José Antonio Pérez Cortés. C/ Mendoza, 81, 1.º 1.ª. 29002 Málaga. Tel. (952) 326506.

Club MSX Fama-Soft. Intercambiamos toda clase de programas: Chexder, Demonia, etc. Ismael Cansino del Pino. C/ San Sebastián, 5. Alhaurin el Grande. Málaga. Tel. (952) 490242.

Intercambio excelentes juegos originales casi sin utilizar y de muy reciente aparición. Aurelio Fernández Mendoza. Avd. Pintor Portela, 3, bloque A. 4D. 30203 Cartagena. Tel. (968) 520832.

Intercambio juegos MSX. Poseo últimas novedades. También intercambiaría cargadores y mapas. Prometo responder a todas las cartas. Fco. Rafael García Fernández. C/ Infante Toluca, 1.er p. 7.º-D4.ª. Torre del Mar. 29011 Málaga.

Intercambio programas, trucos e ideas para los usuarios de MSX en disco de 3,5", cinta o cartucho. Enviar lista. Ricardo José Durán Carrasco. C/ Las Moradas, 36, 3.ºB. 47010 Valladolid. Tel. (983) 251802.

Cambio juegos MSX-1. Poseo más de 100 títulos. Oscar Diego Martín. C/ Artazagane, 35, 4.ºE. 48940 Lejona. Vizcaya. Tel. (94) 464 39 47.

Intercambio juegos MSX en disco de 3,5" y VENDO PHILIPS MSX 80K ram más cassette Philips D-6260, Joystick Toshiba, todo en perfecto estado por 52.000 pts o cambio por Philips MSX-2 VG-8235, se pueden estudiar otras ofertas. Julio Mareno Coto. C/ Reyes Católicos, 14. Montijo. 06480 Badajoz. Tel: (924) 450971.

Cambio juegos MSX. Antonio López. C/ Pintor Carbo, bloque 2, escalera 2. Tel. (964) 234914. 12003 Castellón.

Vendo ordenador SONY 75-p por 25.000 pts. Unidad disco SONY HBD-50 por 45. 000 pts. Doy garantía. Luciano. Tel. 311 29 72. Barcelona.

Cambio últimas novedades en MSX. Josep R. Vidal. C/ La Garratxa, 14, 2.º. Tel. (973) 240732. 25005 Lleida.

Cambio programas de MSX. Poseo unos 60. José Antonio Pineda Ortiz. C/ Madre María Teresa, 90. Tel: (954) 57 64 06. Sevilla.

Vendo ordenador SVI-738 x'press MSX con 80K de ram y disco incorporado con 500K, cp/m y MSX-dos, precio estimado 60.000 pts. Todo el equipo en perfecto estado, un año de uso. Jordi Arias Ruiz. C/ Abat Escarré, 20-22, 3.º 1.ª. Sant Boi. 08830 Barcelona. Tel. (93) 654 48 22.

Intercambio programas MSX sin ningún interés económico, así como rutinas, mapas y pokes. José M.ª Cabanillas, Avd. Santa María, 31. 14550 Montilla. Córdoba.

Vendo ordenador Philips Vg 8020 nuevo, con manuales y cables. Regalo el libro Introducción al MSX. Todo por 36.000 pts. La razón de la venta es cambio a MSX2. Manuel Jesús. Urbanización EL ALMENDRAL bloque 4, 1.ºD.

EL ZOCO



Tel. (956) 300559. Jerez de la Fra. Cádiz.

Cambio juegos. Jesús Vialard Fdez. C/ Góngora, portal F. ptal. 35005 Las Palmas de Gran C.

Vendo ordenador SONY HB-55p. más cartucho ampliación a 32K, cassette para ordenador computone, cincuenta juegos, libros y cables SONY por 19.900 pts. Oscar Guillén Pay. C/ Enrique Salas s/n. Archena 30600 Murcia.

Intercambio programas MSX. España y extranjero. Prometo contestar. Jordi Rotllan. C/ San Miguel, 111. 08320 El Masnou. Barcelona. Tel. (93) 555 06 19.

Intercambio programas de gestión, aplicación, juegos, etc. MSX-1, MSX-2 en disquetes de 3,5" de simple cara. Enviar lista. Llamar de 8 a 11 p.m. David Toribio. C/ Mir, 12, 2.º 3.ª. 08030 Barcelona. Tel. (93) 345 22 88.

Chip Club Baracaldo. Cambiamos programas para MSX tanto en cinta como en disco. Poseemos últimas novedades. Preguntar por Oscar. Tel. (94) 490 00 19 o por Javi. Tel. (94) 438 64 29. Baracaldo.

Intercambio Juegos MSX. Fernando Miguel Bueno Moreno. C/ Valencia, 10. Puertollano. 13500 C. Real. Tel. (926) 428739.

Vendo ordenador PHILIPS VG-8020, cassette SVI-767, joystick Quickshot II, cables, manuales más varios juegos. Por 35.000 pts. Tel. (928) 690455. Eliseo.

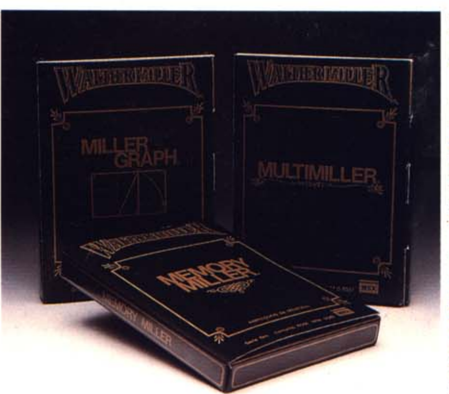


¿TE IMAGINAS LO QUE PUEDES HACER CON 256 K. DE MEMORIA RAM...?

¡NO MAS LIMITACIONES CON TU MSX!... = ¡2Mb!

MEMORY MILLER 256

SERIE ORO



MEMORYMILLER

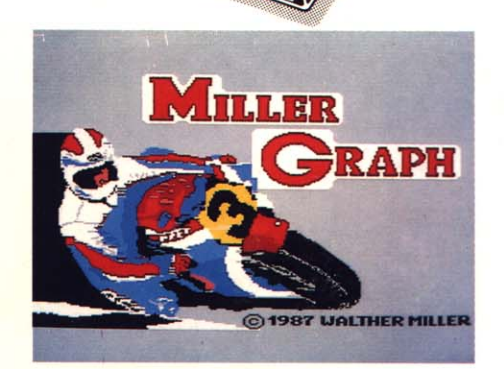
Ampliación de memoria de 64 K.

MULTIMILLER

Este es un potente reconfigurador de la memoria de tu MSX, que permite utilizar el software de MSX1 en MSX2 y además obtener el 100% del rendimiento de tu MSX, eliminando cualquier problema derivado del hardware.

MILLERGRAPH

Es un potente programa de gráficos capaz de realizar todas las funciones específicas. Contiene un menú con más de 24 funciones diferentes, como volcados de pantalla por impresora, doble sistema de grabación o gráficos recuperables desde Básic.



SERIE AZUL



WICKET EL EWOK

Este es un juego de habilidad, memoria y rapidez de operaciones para MSX. El reto es construir a Wicket en menos de cinco minutos, se necesita velocidad de análisis, rapidez de pulsaciones y mucha habilidad.

DROIDS EN EL PLANETA INGO

R2D2 y C3PO se encuentran en el planeta Ingo, sólo estarán treinta segundos en tiempo de la Tierra. Con memoria y rapidez conseguirás reconstruirlos.



SERIE ROJA

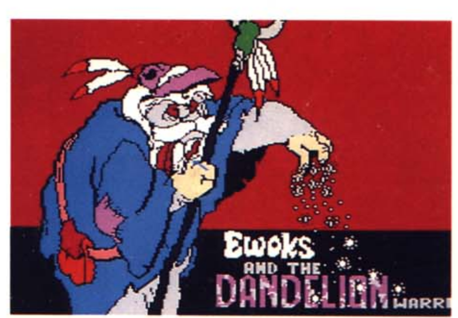


THE WITTHE WICH

Enfréntate a las fuerzas del mal con tus amigos R2D2 y C3PO con tu habilidad y la fuerza de tu lado conseguirás vencerlos viviendo una apasionante aventura, todos los bites están disponibles para la acción.

EWOKS AND THE DANDELION WARRIORS

Con este juego de acción tendrás que conseguir que Wicket mate al monstruo Sermal que tiene a todo su pueblo aterrorizado. Deberás atravesar ríos y mares, buscar el ARCO IRIS y, durante el recorrido, salvar infinidad de obstáculos, enfrentarte con los monstruos que Sermal envía para matarte ....



Si no lo encuentras en tu tienda habitual, ponte en contacto con nosotros y te lo mandaremos contrareembolso, o enviando talón bancario.





WALTHER MILLER
Aragón, 247
Tel. (93) 216 08 95
08007 Barcelona


ROCKY
El clásico de SPECTRUM
ahora en MSX
AZPIRI
875
Simulación tridimensional de un combate de boxeo. Lucha contra CIMBEL-LIN, TED MATARE, JANSEN SINO y FIGHTER BULL para alzarte con el título mundial.
ROCKY
FIGHTER BULL
CIMBEL-LIN
DINAMIC SOFTWARE. PZA. DE ESPAÑA, 18. TORRE DE MADRID, 29-1. 28008 MADRID. TELEX: 44124 DSOFT-E
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 314 · 18 · 04. PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 248 · 78 · 87.
DINAMIC